

# Manipulationen an Straßentankwagen

Fachbericht von Arnold Beumker, Landesbetrieb Mess- und Eichwesen NRW<sup>1</sup>

## Allgemeine Einführung

***Ihr sollt nicht unrecht handeln in Gericht,  
mit der Elle, mit Gewicht, mit Maß.***

Ein uraltes Gebot.

Aktuell im Altertum, im Mittelalter und in der Neuzeit! In jeder Epoche wurde und wird sowohl nach diesem als auch gegen dieses Gebot gehandelt.

Insbesondere bei den einfachen Messgeräten, wie zum Beispiel einem Handelsgewicht, ist es leicht vorstellbar, wie und auf welche Art dieses Gewicht korrekt oder auch unkorrekt verwendet werden kann. Abschleifen und leichter machen!

Und beim Volumenmaß?

Maßraum verkleinern!

Die Geschichte liefert hierfür zahlreiche, leicht verständliche Fälle. Aber wie stellt sich der gleiche Sachverhalt heute, beim Verkauf von Mineralöl mittels Straßentankwagen dar?

Kann auch hier manipuliert und betrogen werden?

Ist es tatsächlich möglich, trotz Einsatz moderner Elektronik das Ergebnis einer Messung zu ungunsten des Verbrauchers zu verändern?

Man konnte es in der Vergangenheit und man kann es auch heute gemäß dem Motto:

**Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg!**

Bedauerlicherweise ist der Nachweis einer unkorrekten Lieferung für den Geschädigten außerordentlich kompliziert. Dies ergibt sich

hauptsächlich daraus, weil hier nicht die Richtigkeit einer „Uhr“ (Volumenzähler), sondern die ordnungsgemäße Handhabung und Verwendung einer Messanlage zu durchschauen und zu überprüfen ist. Geeicht und eichpflichtig ist also kein Volumenzähler, sondern die gesamte Messanlage.

Was ist das?

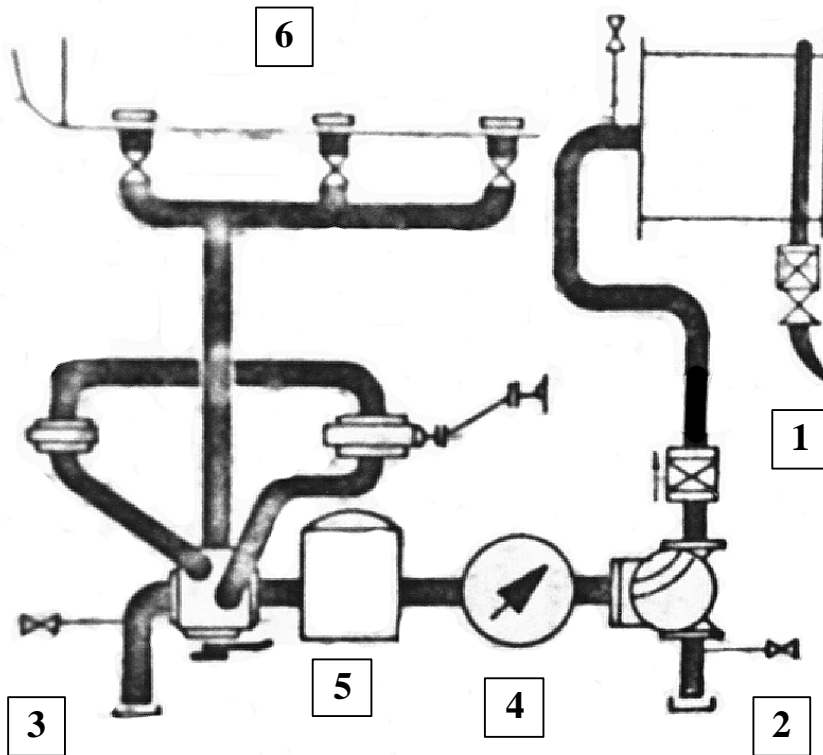
Eine Messanlage für Mineralöle umfasst außer dem Volumenzähler alle notwendigen Einrichtungen, die eine richtige Messung gewährleisten oder die Messvorgänge erleichtern, sowie alle sonstigen Vorrichtungen, die das Messergebnis in irgendeiner Weise beeinflussen können. Praktisch der gesamte Straßentankwagen wie Tank, Rohre, Filter, Pumpe, Entgasungseinrichtungen, Antrieb, Stromversorgung und Fahrerkabine können Bestandteil der Messanlage sein.

Ein weites Feld!

Wie überschaubar waren da doch Maß und Gewicht im Altertum. Selbst für den technisch Fach- und Sachkundigen ist problematisch, die Bedeutung der Bauteile einer Messanlage oder den ordnungsgemäßen Ablauf einer Mineralöllieferung zu erkennen oder zu beurteilen.

<sup>1</sup> **Arnold Beumker**, Dipl.-Ing. beim Landesbetrieb Mess- und Eichwesen NRW, war über 30 Jahren überwiegend im Bereich der Messanlagen für strömende Flüssigkeiten außer Wasser beschäftigt und in verschiedenen länderübergreifenden Fachausschüssen tätig.

**Rohrleitungsschema einer Tankwagenmeßanlage**



Legende: 1 = Trommelschlauch mit Zapfpistole (Vollschlauch); 2 = Leerschlauchanschluss; 3 = Anschluss-Stutzen für Abgabe ohne Zähler oder Selbstbefüllung (Eckventil); 4 = Volumenzähler mit Hauptanzeige und Summierzähler (das Druckwerk kann sich am Zähler im Armaturenschrank oder bei elektronischen Zählwerken auch im Führerhaus befinden); 5 = Gasmessverhütergehäuse (mit Schauglas); 6 = Vorratstank mit mehreren Kammern

Was als Rohrleitungsschema für den technisch Kundigen noch nachvollziehbar und verständlich erscheint, ist oftmals in der realen Bauausführung auch für Spezialisten nicht mehr einfach zu durchschauen. An der nachfolgend dargestellten Abbildung des Armaturenschranks einer Tankwagenmessanlage mag sich jeder selbst prüfen und im Stillen erkunden:

- Wo wird die abgegebene Menge abgelesen?
- Woran ist erkennbar, ob eventuell Luft statt Mineralöl gemessen wird?
- Wo wird der Lieferschein erstellt?
- Mit welchen Einrichtungen kann gemessenes Mineralöl abgegeben werden?
- Welche Einrichtungen dienen zur Selbstbefüllung und dürfen daher bei der Auslieferung nicht benutzt werden?



Armaturenschrank einer Tankwagenmessanlage

Alles gar nicht so wichtig?

Mit modernen, geeichten Messanlagen kann gar nicht mehr absichtlich falsch gemessen werden, wird gern von Messanlagenherstellern behauptet.

Weit gefehlt!

Nachfolgend sind die Verfahren beschrieben, die üblicherweise bei Messanlagen an Straßentankwagen zur Anwendung kommen. Die dargestellten Verfahren mögen den Mineralölempfänger zum Teil überraschen und erschrecken. Für den, der betrügen will, ist hier nichts Neues beschrieben. Diese Tricks sind einschlägig bekannt und mögen in der aufgeführten Form dazu beitragen, dass die Wachsamkeit des Kunden bei der Anlieferung von Mineralöl weiter gesteigert wird.

### **Verfälschungsmöglichkeiten bei einer Mineralölanlieferung:**

1.0 Nach Eingriff in die eichpflichtige Messanlage:

*1.1 Zurückführen von bereits gemessenem Produkt in den Vorratstank des Straßentankwagens oder zur Pumpensaugleitung der Messanlage:*

Bisher bekannte Bauformen:

- T-Stück (Verzweigung), z.B. Nennweite 80, unmittelbar hinter dem Volumenzähler, Anschluss eines Vollschauches (Trommelschlauch) an die Anhänger-sonderkupplung,
- Anschluss eines Vollschauches an das Gaspendelleitungssystem, Rückführungsleitung über auch als Pressluftleitungen benutzte Rohre, Rückführungsleitungen über das Restentleerungssystem,
- Rückführung bei Messanlagen mit Umkehrpumpe über die Fülleitung durch Ausbau oder Manipulation der Rückschlagventile,
- Rückführung über eine besonders präparierte Rohrstütze.

### 1.2 Luftpumpen durch den Volumenzähler oder Luftbeimischung unmittelbar vor dem Volumenzähler:

Bisher bekannte Bauformen:

- Einbau von Absperreinrichtungen in hydraulische oder pneumatische Steuerleitungen des Gasmessverhüters\*),
- Umstecken der Gasmessverhütersteuerleitungen\*),
- Kurzschließen von elektrischen Gasmessverhütersteuerleitungen durch Durchstechen mit einer Nadel\*),
- Kurzschließen von elektrischen Gasmessverhütersteuerleitungen an Anschlussklemmen\*),
- Kurzschließen von Anschlussklemmen mit einem Reedkontakt.
- Blockierung der elektrisch pneumatischen Steuerung des Gasmessverhüters mit einem Magneten\*),
- Blockierung der Abschaltvorrichtung des Gasmessverhüters mit einem Klappenventil.
- Veränderung der pneumatischen Steuerlogik durch Anbohren von Bauelementen\*),
- Blockierung des Schwimmers im Gasmessverhütergehäuse mit einem starken Magnet, Pressluftleitung vor dem Volumenzähler,
- Luftmischleitung an der Pumpensaugleitung.
- Unzulässige Erhöhung des Drucks der pneumatischen Steuerung mit Einfluss auf die Schaltlogik des Gasmessverhüters. \*)

### 1.3 Direkter Eingriff in das Mess-, Zähl- oder Druckwerk:

Bisher bekannte Manipulationsarten:

- Herausbrechen der Sicherung der mechanischen Justierung und anschließender Umjustierung des Volumenzählers \*),
- Anbohren des Zählerkopfes zur Verstellung der Volumenanzeige mit einem Schraubenzieher,
- Gewaltsame Verbiegung der Papierführung am mechanischen Druckwerk des Volumenzählers zur Einstellung eines Abdruckes in beliebiger Höhe \*),
- Ausschaltung der Sicherung der elektronischen Justierung mit einem starken Magnet und anschließender Umjustierung des Volumenzählers \*),

- Aktivierung der elektronischen Justage durch Umlegung des Eichschalters und anschließender Umjustierung des Volumenzählers unter Verwendung des üblichen Servicemagneten.
- Einbau eines zusätzlichen Impulsgebers in die Impulsübertragungsleitung zwischen Mess- und Zählwerk zur Einspeisung zusätzlicher Impulse
- Einbau eines funkferngesteuerten elektronischen Impulsgenerators zur Einspeisung zusätzlicher Impulse

#### Bemerkung:

Die mit einem \*) gekennzeichneten Manipulationsarten sind nach entsprechender Änderung von eichrechtlichen Bestimmungen nicht mehr oder nur noch mit erheblichem Aufwand möglich.

### 2.0 Ohne Eingriff in die Messanlage:

#### 2.1 Mit einem zweiten Bondrucker:

Mit bereits fertig präparierten Lieferscheinen wird dem Mineralölempfänger ein anderes als das tatsächlich gemessene Volumen zur Unterschrift vorgelegt.

#### 2.2 Durch Verwendung einer minderwertigen Flüssigkeit:

Bisher bekannte Methoden:

- Beimischung von Wasser,
- Beimischung von Heizöl in Dieselkraftstoff,
- Beimischung von Altöl oder sonstigen Abfallprodukten,
- Beimischung von Heizöl in Vergaserkraftstoff.

Die Fehlmengen bei den Mineralöanlieferungen mit den vorgenannten Methoden betragen vielfach zwischen 5 % und 10 % der auf dem Lieferschein angegebenen Menge. Eichrechtlich zulässig ist eine Verkehrsfehlergrenze von ca. 0,5 %. Tatsächlich liegen die Messabweichungen der Messanlagen meist im Bereich zwischen 0 % und + 0,3 % (es wird 0,3 % zu wenig abgegeben).

Betrüger erwirtschaften pro Straßentankwagen mit einem Fassungsvermögen von ca. 30.000 Liter Inhalt etwa 10.000 € „Schwarzgeld“ im Monat!  
Insbesondere die Beimischung von Heizöl in Vergaserkraftstoff kann katastrophale Schäden an Fahrzeugmotoren verursachen.

### Schutzmaßnahmen vor Verfälschungen

Wie kann ein Empfänger von Mineralöl das Risiko, eine fehlerhafte Lieferung zu erhalten, verringern?

- Der Füllstand im Mineralöltank ist unmittelbar vor und ca. 15 Minuten nach einer Lieferung mit einem Längenmaß zu ermitteln und aufzuschreiben.
- Das amtliche Kennzeichen des Straßentankwagens aufschreiben (bei Sattelaufleger das Kennzeichen des Aufliegers).
- Der Empfänger muss sich davon überzeugen, dass das Zählwerk auf Null steht und soweit erkennbar den Summierzählwerksstand aufschreiben.
- Während der gesamten Anlieferung muss am Armaturenschrank der Füllvorgang überwacht werden.
- Am Ende der Messung vor dem Abdruck den letzten Zählwerksstand aufschreiben. Die letzte Zähleranzeige muss mit dem Abdruck übereinstimmen!
- Werden regelmäßig größere Mengen bezogen, sollte eine spezielle Einfüllarmatur, bestehend aus Kugelhahn, beleuchtetem Gasanzeiger und Rückschlagventil an den zu befüllenden Tank angebaut werden. Mit dem Gasanzeiger wird „Luftpumpen“ und Änderungen der Produktfarbe erkannt. Mit dem Rückschlagventil wird Zurückpumpen unterbunden. Mit dem Kugelhahn kann die Befüllung vom Mineralölempfänger jederzeit unterbrochen werden. Außerdem ist es möglich, während der Befüllung zu prüfen, ob eine Rückführungsleitung aktiv ist. Dies ist dann der Fall, wenn der Kugelhahn während der Messung geschlossen wird und der Zähler trotzdem langsam weiterläuft.
- Wer einen zuverlässigen Händler hat, sollte diesem auch bei vorliegenden Billigange-

boten den Zuschlag erteilen!  
Grundsätzlich ist das Mineralöl dort am günstigsten, wo man die richtige Menge und das richtige Produkt erhält!

### Ordnungsrechtliche Maßnahmen

Die Feststellung und der Nachweis von durchgeführten Manipulationen bei der Auslieferung von Mineralöl ist nur mit einem erheblichen Aufwand an Zeit und sachkundigem Personal möglich. Besonders effektiv zeigt sich hier die in der Vergangenheit geübte Zusammenarbeit zwischen den Eichbehörden in NRW, den Zollfahndungsämtern, der Polizei und der Steuerfahndung. In der Regel sind die „Schwarzen Schafe“ aus dem Kreis der Messanlagenbesitzer bereits den Polizei- und Steuerbehörden bekannt.

Sofern keine Straftat nachgewiesen werden kann, ist es im Falle einer manipulierten Messanlage immer möglich, den dann vorliegenden Verstoß gegen die eichrechtlichen Bestimmungen mit einem Bußgeld zu ahnden.

Bei den dazu notwendigen Verfahren nach dem Ordnungswidrigkeitengesetz ist es hilfreich, wenn vor der Einleitung von Verfahren die zuständigen Staatsanwaltschaften und die Gerichte mit allgemein gültigen technischen Informationen über Methoden und mögliche Vermögensvorteile aus den unzulässig veränderten Messgeräten oder Messanlagen unterstützt werden

# LBME



Landesbetrieb Mess- und Eichwesen  
Nordrhein-Westfalen

*amtlich geeicht:  
richtig messen!*

## Direktion

Hugo-Eckener-Straße 14  
50829 Köln  
Tel.: 0221/59778-0  
Fax: 0221/59778-144  
E-Mail: [poststelle@lbme.nrw.de](mailto:poststelle@lbme.nrw.de)  
[www.lbme.nrw.de](http://www.lbme.nrw.de)

Leitung: Dr.-Ing. Eberhard Petit

### Betriebsstelle Eichamt Hagen

Pappelstraße 3  
58099 Hagen  
Tel.: (02331) 9691-0  
Fax: (02331) 9691-44  
E-Mail: [poststelle@lbme-ha.nrw.de](mailto:poststelle@lbme-ha.nrw.de)

#### Verwaltungsbezirk:

Kreisfr. Städte Dortmund, Hagen,  
Kreise Ennepe-Ruhr-Kreis,  
Märk.- Kreis, Olpe,  
Siegen-Wittgenstein

### Betriebsstelle Eichamt Bielefeld

Detmolder Straße 513  
33605 Bielefeld  
Tel.: (0521) 23843-0  
Fax: (0521) 23843-14  
E-Mail: [poststelle@lbme-bi.nrw.de](mailto:poststelle@lbme-bi.nrw.de)

#### Verwaltungsbezirk:

Kreisfreie Stadt Bielefeld,  
Kreise Gütersloh, Herford, Höxter,  
Lippe, Minden-Lübbecke,  
Paderborn

### Betriebsstelle Eichamt Köln

Hugo-Eckener-Straße 14  
50829 Köln  
Tel.: (0221) 59778-0  
Fax: (0221) 59778-205  
E-Mail: [poststelle@lbme-k.nrw.de](mailto:poststelle@lbme-k.nrw.de)

#### Verwaltungsbezirk:

Kreisfr.St. Bonn, Köln, Leverkusen,  
Kreise Rhein-Erft-Kreis, Oberbergi-  
scher Kreis, Rheinisch-Bergischer  
Kreis, Rhein-Sieg-Kreis

### Betriebsstelle Eichamt Münster

Niederdingstraße 14-16  
48155 Münster  
Tel.: (0251) 60952-00  
Fax: (0251) 60952-14  
E-Mail: [poststelle@lbme-ms.nrw.de](mailto:poststelle@lbme-ms.nrw.de)

#### Verwaltungsbezirk:

Kreisfreie Stadt Münster,  
Kreise Borken, Coesfeld,  
Steinfurt, Warendorf

### Betriebsstelle Eichamt Düsseldorf

Werftstraße 33  
40549 Düsseldorf  
Tel.: (0211) 9568-0  
Fax: (0211) 9568-144  
E-Mail: [poststelle@lbme-d.nrw.de](mailto:poststelle@lbme-d.nrw.de)

#### Verwaltungsbezirk:

Kreisfreie Städte Düsseldorf,  
Mönchengladbach, Krefeld, Rem-  
scheid, Solingen, Wuppertal, Kreise  
Mettmann, Neuss, Viersen

### Betriebsstelle Eichamt Recklinghausen

Kölner Straße 17  
45661 Recklinghausen  
Tel.: (02361) 37587-0  
Fax: (02361) 37587-14  
E-Mail: [poststelle@lbme-re.nrw.de](mailto:poststelle@lbme-re.nrw.de)

#### Verwaltungsbezirk:

Kreisfreie Städte Bochum,  
Bottrop, Gelsenkirchen, Herne,  
Kreis Recklinghausen

### Betriebsstelle Eichamt Arnsberg

Bahnhofstraße 173  
59759 Arnsberg  
Tel.: (02932) 4901-3  
Fax: (02932) 4901-40  
E-Mail: [poststelle@lbme-ar.nrw.de](mailto:poststelle@lbme-ar.nrw.de)

#### Verwaltungsbezirk:

Kreisfreie Stadt Hamm,  
Kreise Hochsauerlandkreis,  
Soest, Unna

### Betriebsstelle Eichamt Aachen

Am Gut Wolf 7a  
52070 Aachen  
Tel.: (0241) 91818-0  
Fax: (0241) 91818-44  
E-Mail: [poststelle@lbme-ac.nrw.de](mailto:poststelle@lbme-ac.nrw.de)

#### Verwaltungsbezirk:

Kreisfreie Stadt Aachen,  
Kreise Aachen, Düren, Euskirchen,  
Heinsberg

### Betriebsstelle Eichamt Duisburg

Konrad-Adenauer-Ring 19  
47167 Duisburg  
Tel.: (0203) 51930-0  
Fax: (0203) 51930-44  
E-Mail: [poststelle@lbme-du.nrw.de](mailto:poststelle@lbme-du.nrw.de)

#### Verwaltungsbezirk:

Kreisfreie Städte Duisburg, Essen,  
Mülheim an der Ruhr, Oberhausen,  
Kreise Kleve, Wesel

### Betriebsstelle für Sonderaufgaben Eichamt Dortmund

Kronprinzenstraße 51  
44135 Dortmund  
Tel.: (0231) 952041-0  
Fax: (0231) 952041-44  
E-Mail: [poststelle@lbme-do.nrw.de](mailto:poststelle@lbme-do.nrw.de)

#### Sonderaufgaben

