

Mineralöl-Logistik



Mineralöl-Logistik

Mineralölwirtschaftsverband e. V.,
Steindamm 55, 20099 Hamburg,
Telefon 040/2 48 49-0
Internet: <http://www.mwv.de>
Stand: April 1999

Inhalt

Grundstrukturen der Mineralöl-Logistik	7
Kriterien für die Transportmittelwahl	9
Praxis der Mineralöltransporte	12
Ordnungsrecht und Qualitätssicherung	13
Rechtliche Grundlagen der Mineralöl-Logistik	15
Mineralöl als gefährliches Transportgut	17
Anhang	26
Statistik	26
Übersicht ausgewählter Abkürzungen	36
Literaturhinweise	39
Organisationen	40
MWV-Mitglieder	42
Pipeline-Gesellschaften	44

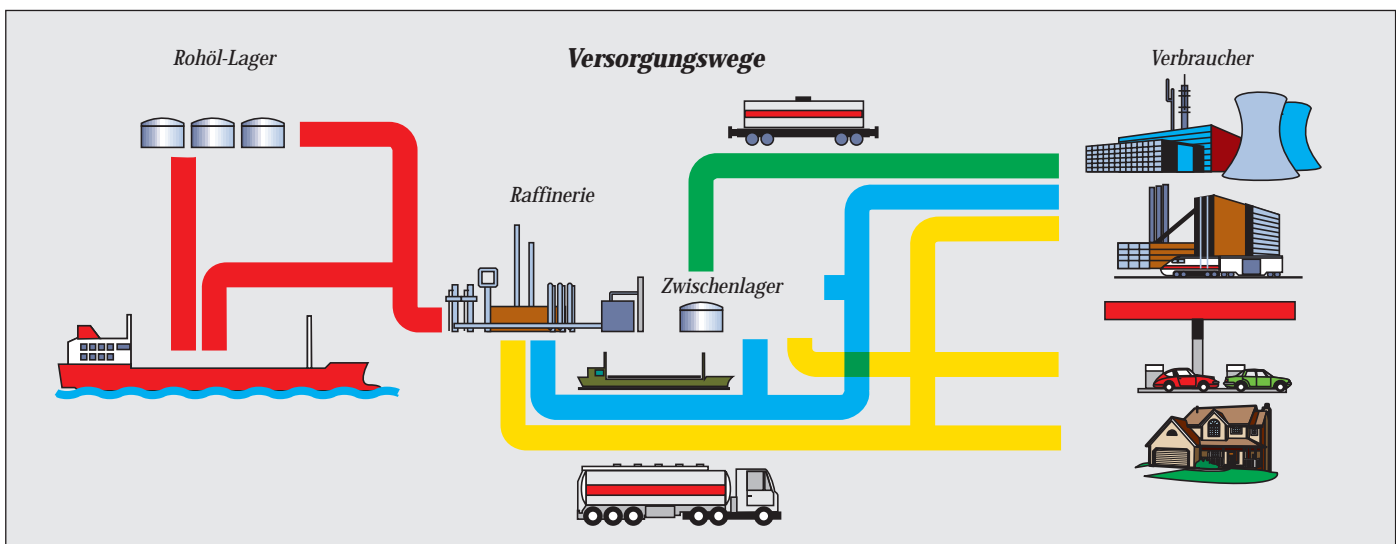
GRUNDSTRUKTUREN DER MINERALÖL-LOGISTIK

Logistik ist ein aus dem Militärischen entlehnter Begriff, der die Lagerhaltung, das Transport- und Verkehrswesen sowie die Versorgung betrifft. Die Logistik umfaßt Tätigkeiten, die einen Güter- und einen damit verbundenen Informationsfluß in Gang setzen, um einen Lieferpunkt mit einem Empfangspunkt möglichst effizient zu verbinden. Das nachgefragte Gut soll in der richtigen Art und Menge zur gewünschten Zeit am richtigen Ort zu möglichst geringen Kosten verfügbar sein.

Rohöl und Mineralölprodukte sind flüssige Güter. Mit Ausnahme weniger Produkte ist Mineralöl zudem als gefährliches Transportgut (Gefahrgut) eingestuft. Die dafür einsetzbaren Verkehrsmittel müssen daher bestimmte Eigenschaften aufweisen. Soweit es sich nicht um verpackte Ware handelt, kommen für den Mineralöltransport in Frage:

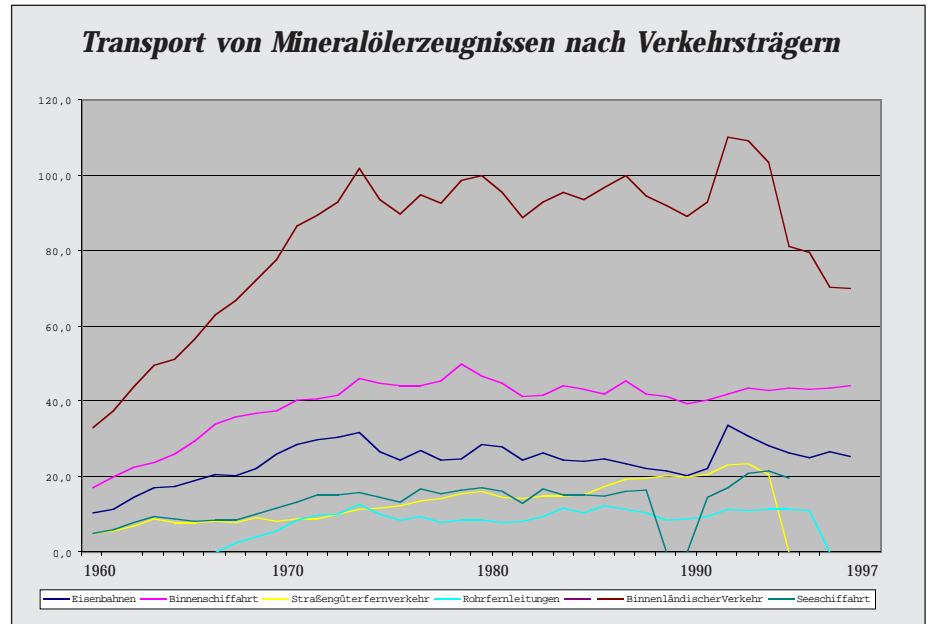
- Seetankschiffe
- Rohrleitungen (Pipelines)
- Binnentankschiffe
- Eisenbahnkesselwagen (Ganzzüge und Einzelwagen)
- Straßentankfahrzeuge.

Die Einsatzmöglichkeiten dieser Verkehrsmittel sind unterschiedlich. Sie werden zunächst von den Möglichkeiten bestimmt, die sich aus den verkehrsmittelspezifischen Eigenschaften ergeben. Offenkundig ist der Unterschied zwischen See- und Landverkehr, der jeweils nur bestimmte Verkehrsmittel zuläßt. Darüber hinaus hängt die Wahl des Verkehrsmittels maßgeblich davon ab, ob es sich um einen Punkt-Punkt-Verkehr oder eine flächenhafte Versorgung handelt. Schließlich besteht eine Abhängigkeit von bestimmten Verkehrswegen, durch die die Substituierbarkeit der Verkehrsmittel begrenzt wird.



Der Transport von Rohöl aus außer-europäischen Förderländern nach Europa erfolgt ausschließlich mit Seeschiffen. Von den Anlandestationen der Seetanker wird das Rohöl nahezu ausschließlich durch Rohrleitungen (Pipelines) zu den Produktionsstätten der rohölverarbeitenden Industrie befördert. Zur Verteilung der Mineralölprodukte von den Raffinerien und Tanklagern zum Verbraucher werden Binnentankschiffe, Eisenbahnkesselwagen und Straßentankfahrzeuge genutzt.

Die Verkehrsmittel können nur teilweise substituiert werden. Technisch möglich ist ein internationaler Rohöltransport durch Rohrleitungen statt mit Seetankern. In einigen Verbindungen, z.B. zwischen den britischen Förderstellen in der Nordsee und dem britischen Festland, wird diese Möglichkeit auch praktiziert. Die Pipeline-Verbindungen zu den Raffinerien sind zwar durch die binnenländischen Verkehrsmittel ersetzbar, was jedoch nur in Ausnahmefällen vorkommt (z.B. bei Störungen, Stillständen). Im Wettbewerb ist diese Alternative jedoch von untergeordneter Bedeutung. Die vorhandenen Substitutionsmöglichkeiten im binnenländischen Verkehr werden dagegen in starkem Maße genutzt. Welche Transportmittel tatsächlich eingesetzt werden, hängt neben ihren technischen Einsatzmöglichkeiten auch von ihrer Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit ab.



Substituierbarkeit

von	durch	Seetanker	Pipeline	Binnenschiff	Eisenbahn-kesselwagen	Straßentankwagen
Seetanker		-	+	+	-	-
Pipeline		+	-	+++	+++	++
Binnenschiff		+	++	-	+++	++
Eisenbahn - Ganzzug		-	++	+	-	++
Eisenbahn - Einzelwagen		-	+	+	-	+++
Straßentankwagen		-	+	+	++	-

+ unter bestimmten Voraussetzungen möglich
 ++ grundsätzlich möglich
 +++ möglich und in der Praxis üblich

KRITERIEN FÜR DIE TRANSPORTMITTELWAHL

Dort, wo Substitutions- und somit auch Auswahlmöglichkeiten für den Einsatz eines bestimmten Transportmittels bestehen, hängt die subjektive Entscheidung von verschiedenen Kriterien ab. Für den Mineralöltransport von maßgeblicher Bedeutung sind die Kriterien:

- Eignung zur Beförderung großer Mengen
- Anpassungsfähigkeit an Transportverbindungen und Mengen
- Optimale Bedienung der Fläche (Netzbildungsfähigkeit)
- Schnelligkeit
- Zuverlässigkeit und Sicherheit
- Wirtschaftlichkeit.

Orientiert man sich bei einem Vergleich der Leistungskriterien an der Pipeline als dem in überwiegendem Maße für Flüssigtransporte relevanten Verkehrsmittel, so ergibt eine Gegenüberstellung der Transportleistungskriterien folgendes Bild:

• Eignung zur Beförderung großer Mengen

Die Eignung eines Verkehrsmittels für den Transport großer Mengen ist im wesentlichen von seiner technischen Kapazität abhängig; doch können der Ausnutzung der Kapazität auch ökonomische Grenzen gesetzt sein (z.B. wenn eine Lieferung per Pipeline nicht schnell genug erfolgen kann, weil eine notwendige Anschlußmenge fehlt). Die Beförderung großer Mengen hat daher vorrangig im Punkt-Punkt-Verkehr Bedeutung. Für den Transport flüssiger Güter wird dieses Transportleistungskri-

terium in idealer Weise von der Pipeline erfüllt, unmittelbar gefolgt vom Seetankschiff. Diese beiden Verkehrsträger ergänzen sich in der Regel; sie konkurrieren selten miteinander.

Hinsichtlich der Fähigkeit, große Mengen zu transportieren, ist bei den Landverkehrsmitteln eine Abstufung vom Binnenschiff über die Eisenbahn bis hin zum Straßentankwagen festzustellen. Inwieweit sich diese Verkehrsmittel tatsächlich gegenseitig ersetzen können, wird maßgeblich von der Aufnahme-fähigkeit des jeweiligen Verkehrsweges bestimmt.

Kriterium	Transportmittel						
	Seetanker	Pipeline	Binnenschiff	Eisenbahn Ganzzug	Eisenbahn, Einzelwagen	Straßentankwagen	
Eignung zur Beförderung großer Mengen	1	1	2	3	5	6	
Netzbildungsfähigkeit	5	6	5	3	2	1	
Anpassungsfähigkeit an							
• Relationen	3	6	5	4	3	1	
• Mengen	2	4	3	2	2	2	
Schnelligkeit	4	3-4	4	2	3	2	
Zuverlässigkeit/ Sicherheit	3	1	3-4	2	2	3-4	
Wirtschaftlichkeit	1	1	2	2	4	5	

1 = sehr gut geeignet 6 = ungeeignet

• **Optimale Bedienung der Fläche (Netzbildungsfähigkeit)**

Wird die Netzbildungsfähigkeit als Kriterium für den Einsatz eines Verkehrsmittels herangezogen, steht eine optimale Bedienung der Fläche im Vordergrund. Die Fähigkeit zur Netzbildung ist umgekehrt proportional zur maximalen Transportmenge, wenn man bei dieser Betrachtung vernachlässigt, daß mit Pipelines geringeren Querschnitts theoretisch eine dem Gasleitungsnetz analoge Verbraucherversorgung erfolgen könnte. In der Praxis besteht das Pipeline-System aus einer begrenzten Anzahl von Trassen. Der Straßenverkehr mit seinem dichten Netz von Verkehrswegen erfüllt das Kriterium der Netzbildungsfähigkeit am besten, gefolgt vom Eisenbahnnetz. Die Binnenschifffahrt ist auf Wasserstraßen angewiesen.

• **Anpassungsfähigkeit**

Die Anpassungsfähigkeit ist ein Kriterium, das die Fähigkeit beschreibt, auf Änderungen von Transportrelationen und/oder Transportmengen reagieren zu können. Sie übt unmittelbaren Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit eines Transportes aus. Hinsichtlich Relationsänderungen sind die im Punkt-Punkt-Verkehr auf eine bestimmte Trassierung fixierten Verkehrsmittel (Pipeline, Binnentankschiff) eindeutig im Nachteil gegenüber den in der

Fläche flexibel agierenden (Straßentankwagen, Seeschiff). Die Eisenbahn nimmt hier trotz ihrer primär im Punkt-Punkt-Verkehr liegenden Qualitäten aufgrund des relativ dichten und verzweigten Schienennetzes eine Mittelposition ein.

Bei der Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Transportmengen verschieben sich die Gewichte ein wenig. Pipelines können die transportierte Menge kurzfristig durch Erhöhung des Drucks und mittelfristig zudem durch zusätzliche Pumpstationen erhöhen. Einer Reaktion auf zurückgehende Transportmengen durch Reduzierung der Fließgeschwindigkeit sind technische Grenzen gesetzt. Hierbei haben die anderen Transportmittel eine größere Flexibilität. Bei steigender Transportmenge jedoch ist ihre Anpassungsfähigkeit von den vorhandenen Transportkapazitäten (Tankschiffe, Eisenbahnkesselwagen, Straßentankwagen) und den Streckenkapazitäten abhängig.

• **Schnelligkeit**

Das Transportleistungskriterium Schnelligkeit ist vor allem unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten bedeutsam. Hierbei weicht die Pipeline von den übrigen Verkehrsmitteln ab, da es nicht möglich ist, die Durchflußgeschwindigkeit zu steigern, ohne gleichzeitig die transportierte Menge zu erhöhen. Da in der Praxis das

Transportgut (unterschiedliche Rohölqualitäten oder Produkte) ständig wechselt, wird die zeitliche Verfügbarkeit und damit die Schnelligkeit nachhaltig beeinflusst. Hinzu kommt, daß eine Steigerung der Pumpenleistung aus physikalisch-technischen Gründen nur begrenzt möglich und überdies sehr kostenträchtig ist.

Die übrigen Mineralöl-Transportmittel unterliegen diesem Zwang nicht, sind dafür aber unterschiedlichen geschwindigkeitsbegrenzenden Einflüssen ausgesetzt. See- und Binnentankschiff haben einen hohen Reibungswiderstand im Wasser zu überwinden. Für die Binnenschifffahrt sind außerdem aus Sicherheitsgründen Höchstgeschwindigkeiten vorgesehen. Letzteres gilt ebenso für die Eisenbahn, die darüber hinaus noch vom Fahrplan abhängig ist. Im Straßenverkehr schließlich gilt eine Vielzahl von generellen und örtlichen Fahrverboten und Höchstgeschwindigkeitsregelungen, die sich einschränkend auf die Transportgeschwindigkeit auswirken. Eine vergleichende Beurteilung der Schnelligkeit verschiedener Verkehrsträger ist wegen der verschiedenen Einflüsse nur schwer möglich.

• **Zuverlässigkeit**

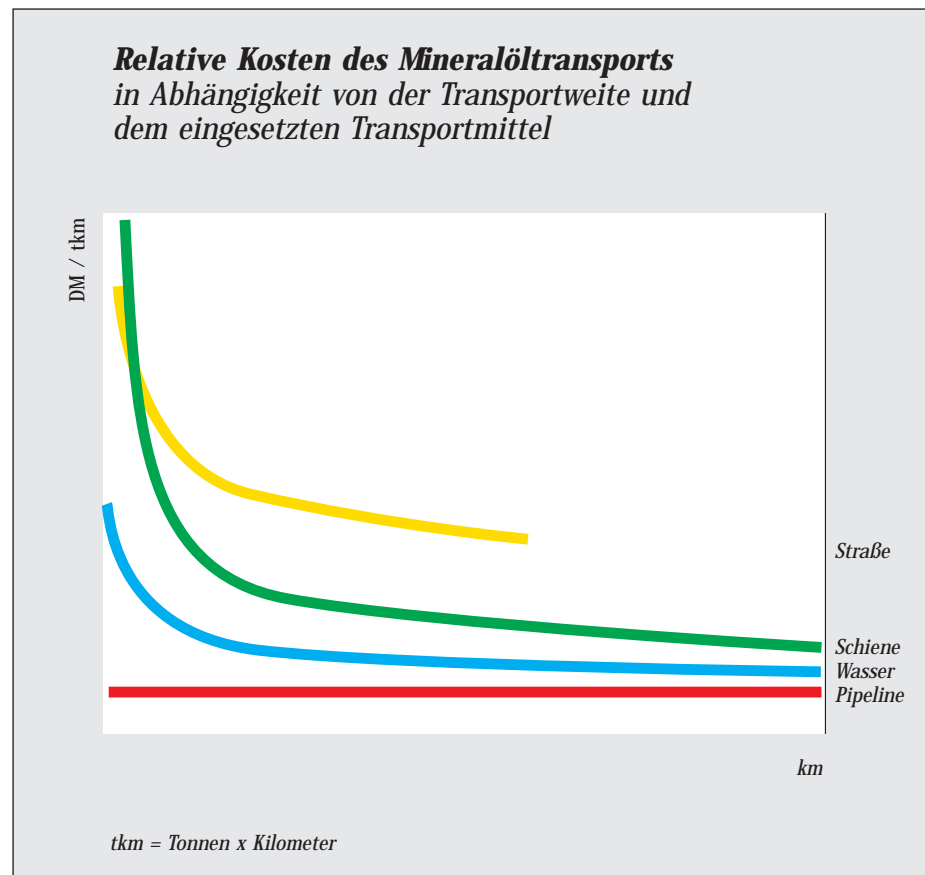
Ein Verkehrsmittel zeichnet sich dann durch besondere Zuverlässigkeit aus, wenn es unabhängig von Witterungseinflüssen und anderen von außen

kommenden Störungen einsetzbar ist und somit einen kontinuierlichen Transportablauf gewährleistet. Die Pipeline und mit gewisser Einschränkung auch die Eisenbahn können unter diesem Aspekt als die zuverlässigsten Verkehrsmittel gelten, da sie nicht solchen Einflüssen unterliegen, die beispielsweise die Binnenschifffahrt (Hoch-, Niedrigwasser, Eis, Nebel) und den Straßenverkehr (Nebel, Regen, Schnee, Staus) beeinträchtigen. Der Seetransport ist trotz der sich zeitweilig in erheblichem Maße behindernd auswirkenden Witterungseinflüsse insgesamt als zuverlässig einzustufen.

• Wirtschaftlichkeit

Neben den technischen Leistungskriterien bestimmen auch Wirtschaftlichkeitsüberlegungen die Wahl eines Verkehrsmittels für einen bestimmten Transport. Pipelines sind auf Massentransporte angewiesen, denn ihre Kapitalintensität macht sie erst ab einer bestimmten Durchleitungsmenge wirtschaftlich. Die Kosten pro Tonnenkilometer (tkm) sind dabei nahezu unabhängig von der Transportweite.

Bei den übrigen Verkehrsträgern nehmen die relativen Transportkosten mit zunehmender Transportweite ab. Das kleinste und relativ teuerste, gleichzeitig aber auch flexibelste Transportmittel ist der Straßentankwagen.



PRAXIS DER MINERALÖLTRANSPORTE

Die Absatzmärkte für die einzelnen Mineralölprodukte erfordern unterschiedliche logistische Strukturen. Daher gibt es in der Praxis der Mineralöltransporte eine Vielzahl verschiedener Formen des „gebrochenen Verkehrs“, also zusammengesetzte Transportabläufe unter Verwendung verschiedener Verkehrsmittel. Die Versorgung von Großtanklägern erfolgt je nach Infrastruktur mit der Eisenbahn (Kesselwagen-Ganzzüge), in Binnentankschiffen oder über Produktpipelines, die je nach Relation auch im Wettbewerb zueinander stehen können. Der Heizöl-Wärmemarkt greift innerhalb seiner Versorgungsstruktur auf eine Vielzahl von kleineren Lägern zurück, bedient sich zugleich aber auch der Raffinerien als primären Versorgungspunkten. Von besonderer Bedeutung für den Autofahrer ist die Versorgung von Tankstellen mit Kraftstoffen. Hierbei handelt es sich um eine flächenhafte Versorgung ab Raffinerie oder Großtanklager ausschließlich mit dafür geeigneten Straßentankfahrzeugen.

Die übrigen Absatzmärkte für Flüssiggas (Propan, Butan), Flugkraftstoffe und Bitumen verfügen über eigene Versorgungsnetze, die denen für Kraft- und Brennstoffe zwar nicht unähnlich sind, aber je nach spezifischem Bedarf und unterschiedlicher Lager-, Umschlags- und Transporttechnik strukturiert sind. Beispielsweise muß Flüssiggas in hochwertigen Drucktanks

mit komplizierten Be- und Entladeeinrichtungen transportiert werden, und die Tanks für Bitumen, das zur Erhaltung der Pumpfähigkeit auf rd. 200°C erhitzt wird, müssen wärmeisoliert sein.

Das größte Problem des „gebrochenen Verkehrs“ sind die an den Nahtstellen der einzelnen Verkehrsträger auftretenden zeit- und kostenaufwendigen Umschlagsvorgänge. Die zur Vereinfachung von Umschlagsvorgängen entwickelten Techniken haben zu einer Sonderform, dem kurz als „Kombiverkehr“ bezeichneten kombinierten Verkehr geführt, der sich durch die Verwendung großer, auf verschiedene Verkehrsträger umsetzbarer Transporteinheiten auszeichnet. Zu einem regelrechten Transportsystem hat sich hierbei der bei der Stückgutbeförderung bereits mit großem Erfolg angewendete Containerverkehr entwickelt, der jedoch für in größeren Mengen zu transportierende flüssige Güter nahezu bedeutungslos ist. Die zum direkten Umschlag geeigneten Flüssigkeits-Container (Tanks im Tragrahmen) haben ein zu hohes und für den Transport daher unwirtschaftliches Taragewicht. Ihr Fassungsvermögen liegt deutlich unter dem eines Tankwagens. Bei den Mineralölprodukten spielen Containerlieferungen nur bei den Schmierstoffen eine Rolle.

ORDNUNGSRECHT UND QUALITÄTSSICHERUNG

Ordnungspolitik und Eigenverantwortung der Wirtschaft

Ordnungspolitische Maßnahmen sind unverzichtbar, wo Menschen mit unterschiedlichen Meinungen und Interessen zusammenleben, wo Märkte bedient werden und wo Infrastruktur funktionieren soll. Leitlinien und Spielregeln dienen dem Staat als Steuerungsinstrument, wo Eigenverantwortung für nicht ausreichend erachtet wird oder wo bestimmte ordnungspolitische Ziele erreicht werden sollen.

So gab es in Deutschland bis zum Ende des Jahres 1993 einen ordnungspolitisch strukturierten Verkehrsmarkt mit Konzessionierung, Kontingentierung und Kabotageregelungen sowie staatlich verordneten Transportpreisen. Seitdem werden statt dieser Tarife die Entgelte für Beförderungsleistungen zwischen Auftraggebern und Transporteuren nach dem Grundsatz von Angebot und Nachfrage frei ausgehandelt. Der innerhalb der Europäischen Union freie Verkehrsmarkt schließt allerdings Tarife als ordnungspolitische Schutzmaßnahme gegenüber Ländern außerhalb der Gemeinschaft nicht aus.

Die Liberalisierung am Transportmarkt hat zu einer deutlichen Korrektur der Transportpreise auf niedrigerem Niveau insbesondere im Straßengüterverkehr geführt. Dadurch hat die Mineralölversorgung der Tankstellen und Endver-

braucher im Direktverkehr auf der Straße ab Raffinerie zu Lasten des sog. gebrochenen Verkehrs mit Umschlag über Tanklager erheblich zugenommen. Die Situation der Tanklager wurde noch dadurch verschärft, daß ein wirtschaftlicher Betrieb zuvor bedeutsamer Tanklager-Standorte vielfach nicht mehr möglich war, weil als Ergebnis der Umweltgesetzgebung die Kosten im Tanklagerbereich für Maßnahmen des Gewässer- und Immissionsschutzes überproportional gestiegen sind. Die ersatzlose Schließung und Konzentration auf bundesweit nur noch rund 45 raffineriefehne Großtanklager für Mineralölprodukte (Stand: 12/98) war die zwangsläufige Folge. Desgleichen ist der Neubau von Tanklagern über notwendige logistische Anpassungsmaßnahmen in den neuen Bundesländern hinaus nicht mehr zu erwarten.

Auf dem Gebiet der Logistik besteht insbesondere für den Transport ein strikter Ordnungsrahmen, mit dem ein hohes Maß an Sicherheit für alle aktiv und passiv am Verkehr Beteiligten gewährleistet werden soll. Den Straßenverkehr regeln beispielsweise Durchführungsverordnungen zum Straßenverkehrsgesetz wie Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) und Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO). Entsprechende Vorschriften gibt es auch für die übrigen Verkehrswege außer Pipelines.

Zum Ordnungsrahmen gehören auch Regelungen für das am Transport beteiligte Personal. Das sind z. B. die Arbeitszeitordnung oder das Gesetz und die Verordnung über das Fahrpersonal. Schließlich gibt es noch auf dem Ordnungswege beschränkende Eingriffe in den Verkehr zu den Ferienzeiten und an Wochenenden zu Lasten des Güterverkehrs (Ferienreiseverordnung). (Für eine detaillierte Darstellung der die Mineralöl-Logistik betreffenden Rechtsgrundlagen siehe Seite 13f.; die Regelungen des Gefahrguttransportes sind auf Seite 15ff. beschrieben.)

Die Beschränkung der Ordnungspolitik auf das aus staatlicher Sicht notwendige Maß hat zu einer Stärkung der Eigenverantwortung der Wirtschaft geführt. Damit ging eine schrittweise Trennung von firmenspezifisch nicht unbedingt notwendigen Tätigkeiten einher. Für die Mineralölindustrie bedeutete das die Konzentration auf Produktion und Absatz sowie die Optimierung der Logistik für die Absatzmärkte der einzelnen Produkte. Deshalb erfolgte eine frühzeitige Trennung von eigenen Fuhrparks, Binnentankschiffen und Eisenbahnkesselwagen. Anstelle eigener Fahrzeuge wurden leistungsfähige Transporteure genutzt. Eine ähnliche Entwicklung ist bei der Lagerung von Mineralölprodukten in Großtanklagern zu erkennen, die als Versorgungsdepots zwischen den Raffinerien und Großverbrauchern

oder den Tankstellen bereits häufig von gewerblichen Dienstleistern mit der Möglichkeit firmenübergreifender Tankraum-Disposition betrieben werden.

Anders verhält es sich bei der Rohölversorgung von Raffinerien mittels Pipelines, deren Eigner und Betreiber in der Regel die gleichen Firmen sind wie die Beteiligungsgesellschaften der jeweiligen Raffinerie. Insofern kann man Rohrleitungen dieser Art anders als die zur Produktverteilung eingesetzten traditionellen Verkehrsmittel als integralen Bestandteil der Produktionsstätte bezeichnen.

Qualitätsmanagementsysteme

Für die verschiedenen logistischen Strukturen gibt es sowohl allgemeine, als auch individuelle Rahmenbedingungen der Ordnungspolitik. Diese werden durch geeignete eigenverantwortliche Elemente - z. B. anerkannte Qualitätsmanagementsysteme - ergänzt. Als allgemeines Anforderungsprofil hat im Dienstleistungssektor maßgeblich die Qualitätssicherung nach der internationalen Normenreihe DIN/EN/ISO 9000 (Normen zum Qualitätsmanagement und zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung) Einzug gehalten. Entsprechend dieser Normen sind für vielfältige Aktivitäten Qualitätsstandards entwickelt worden, für die es jedoch keine allgemein verbindliche

Meßlatte gibt. Sie sind immer individuell auf eine Firma, Branche oder Interessengruppe zugeschnitten, die sich ihren selbst formulierten Qualitätsstandard zertifizieren läßt, um sich dann diesem zu unterwerfen.

So wird beispielsweise in der Mineralölwirtschaft bei der ISO-Zertifizierung des eigenen Unternehmens verankert, daß sich das Unternehmen auch in der Regel ISO-zertifizierter Kontraktoren und logistischer Dienstleister bedient. Damit wird zweifellos ein Qualitätsstandard markiert. Zugleich wird aber auch eine Entwicklung vorgezeichnet, sektoral, z. B. für logistische Ketten oder Kontraktortätigkeiten, Anforderungsprofile aufzustellen, die in Überschneidungsbereichen zu Problemen führen können. Bei konkurrierenden Systemen sollte daher zumindest darauf geachtet werden, daß nicht unterschiedliche oder gar gegensätzliche Forderungen aufgestellt und zertifiziert werden.

Für den Bereich der technischen Dienst- oder Werkleistungen hat sich die im MWV zusammengeschlossene Mineralölwirtschaft für das in den Niederlanden entwickelte System SCC (Sicherheits-Certificat Contractoren) entschieden, das der Überprüfung eines Mindeststandards von Managementsystemen für Arbeitssicherheit, Gesundheit und Umweltschutz dient. Die bei der Trägergemeinschaft Akkreditierung (TGA) akkreditierten Zertifi-

zierer überprüfen die für die Mineralölwirtschaft und andere Industriezweige tätigen Kontraktoren und verleihen nach erfolgreichem Abschluß die entsprechenden Zertifikate. Das SCC kann gemeinsam mit dem Zertifikat nach DIN/EN/ISO 9000 erworben werden. Die Geschäftsstelle des Untersektorkomitees wird von der DGMK-Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e.V. wahrgenommen.

Im Auftrag der Europäischen Kommission ist von der Europäischen Normungsorganisation CEN eine Qualitätssicherungsnorm DIN/EN 12798 für den Transport von Gefahrgut entsprechend DIN/EN/ISO 9000 erarbeitet worden. Es handelt sich um eine mandatierte Norm für den bis dahin nicht geregelten Bereich, die jedoch Rechtscharakter erlangen kann, wenn in einer europäischen Richtlinie Bezug darauf genommen wird. Kollisionen mit privatwirtschaftlich entstandenen Qualitätssicherungssystemen sind denkbar und sollten vermieden werden.

RECHTLICHE GRUNDLAGEN DER MINERALÖL-LOGISTIK

Der für die Ortsveränderung beweglicher Güter notwendige Verkehr läuft nach gesetzlich fixierten „Spielregeln“ ab. Die hierzu erlassenen Gesetze bilden die rechtliche Grundlage für einen funktionsfähigen Wettbewerb am Transportmarkt, regeln die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten aller am Transport Beteiligten und haben die Minimierung der mit den Transportabläufen verbundenen Risiken sowohl für die Beteiligten als auch für die Umwelt zum Ziel.

Im folgenden werden die für den Transport von Gütern wesentlichen Gesetze und Vorschriften aufgeführt. Auf der Basis dieser Gesetze ist eine Vielzahl von Durchführungsverordnungen erlassen worden, die den vom Gesetzestext gesteckten Rahmen im einzelnen ausfüllen. Einige wesentliche werden nachfolgend genannt. Darüber hinaus werden mit oftmals detailliert ausgearbeiteten Richtlinien und Regeln sowie zunehmend auch europäischen EN-Normen hinsichtlich technischer Ausstattungen oder der Qualitätssicherung wertvolle Hinweise für die Handhabung der vorgeschalteten Gesetze und Verordnungen in der Praxis gegeben.

• Gefahrgut-Transportrecht

Die besonderen Regelungen für die Beförderung gefährlicher Güter, differenziert nach Verkehrsträgern, basieren auf UNO-Vorgaben und sind weitgehend europaeinheitlich harmonisiert:

Richtlinie (RL) 94/55/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße an den technischen Fortschritt (Anpassung RL 96/86/EG vom 13.12.1996)

RL 96/49/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für die Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter an den technischen Fortschritt (Anpassung RL 96/87/EG vom 13.12.1996)

Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter vom 29.9.1998:

- *Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) vom 12.12.1996 (letzte Änderung vom 22.12.1998)*
- *Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) vom 12.12.1996 (letzte Änderung vom 22.12.1998)*
- *Gefahrgutverordnung See (GGVSee) vom 3.3.1998*
- *Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt (GGVBinsch/ADNR) vom 21.12.1994 (letzte Änderung vom 22.12.1998)*

RL 96/35/EG vom 3.6.1996 über die Bestellung und die berufliche Befähigung von Sicherheitsberatern für die Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen

Verordnung über die Bestellung von Gefahrgutbeauftragten und die Schulung der beauftragten Personen in Unternehmen und Betrieben (Gefahrgutbeauftragtenverordnung - GbV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.3.1998

Verordnung über die Prüfung von Gefahrgutbeauftragten (Gefahrgutbeauftragtenprüfungsverordnung - PO Gb) vom 1.12.1998

RL 95/50/EG vom 6.10.1995 über einheitliche Verfahren für die Kontrolle von Gefahrguttransporten auf der Straße

Verordnung über die Kontrolle von Gefahrguttransporten auf der Straße und in den Unternehmen (GGKontrollIV) vom 27.5.1997

• Straßenverkehrsrecht allg.

Neben den allgemeinen ordnungsrechtlichen Regelungen für alle Verkehrsteilnehmer gelten für Tankwagen einige Besonderheiten, die zusätzlich zu den Gefahrgutregelungen dem Risiko dieser Transporte Rechnung tragen.

Straßenverkehrsgesetz (StVG) vom 19.12.1952 (letzte Änderung vom 28.4.1998):

- *Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vom 16.11.1970 (letzte Änderung vom 25.6.1998)*
- *Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung vom 28.9.1988 (letzte Änderung vom 26.5.1998)*

Verordnung (EWG) Nr. 3820/85 des Rates vom 20.12.1985 über die Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr

Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 des Rates vom 20.12.1985 über das Kontrollgerät im Straßenverkehr (letzte Änderung vom 25.10.1995)

Gesetz über das Fahrpersonal von Kraftfahrzeugen und Straßenbahnen (Fahrpersonalgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19.2.1987 (letzte Änderung vom 22.6.1998)

Ferienreiseverordnung vom 13.5.1985 (letzte Änderung vom 7.8.1997)

Gesetz zur Durchführung des Übereinkommens vom 9.2.1994 über die Erhebung von Gebühren für die Benutzung bestimmter Straßen mit schweren Nutzfahrzeugen (Autobahnbenutzungsgebührengesetz für schwere Nutzfahrzeuge - ABBG) vom 30.8.1994

• Frachtrecht

Für die Abwicklung und Durchführung von Transporten und Transportaufträgen werden privatrechtliche Regelungen in Form von Allgemeinen Geschäftsbedingungen [z. B. Allgemeine Leistungsbedingungen (ALB) der Deutschen Bahn AG, DB Cargo; Vertragsbedingungen für den Güterkraftverkehr- und Logistikunternehmer (VBGL)] festgelegt.

Handelsgesetzbuch vom 10.5.1897 (letzte Änderung vom 25.6.1998)

Güterkraftverkehrsgesetz (GüKG) vom 22.6.1998

Verordnung über den grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr und den Kabotageverkehr vom 22.12.1998

Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) vom 27.12.1993 (letzte Änderung vom 25.6.1998)

Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8.9.1938 (letzte Änderung vom 25.6.1998)

Gesetz über den gewerblichen Binnenschiffsverkehr (Binnenschiffahrtsgesetz) vom 15.6.1895 (letzte Änderung vom 25.8.1998)

Gesetz über die Aufgaben des Bundes auf dem Gebiet der Binnenschifffahrt (Binnenschiffahrtsgesetz) vom 15.2.1956 (letzte Änderung vom 17.7.1997)

Gesetz über die Aufgaben des Bundes auf dem Gebiet der Seeschifffahrt (Seeaufgabengesetz) vom 24.5.1965 (letzte Änderung vom 17.7.1997).

• Umweltrecht

Zur Begrenzung vom Verkehr ausgehender Umweltbeeinträchtigungen gibt es besondere Regelungen mit einschränkender Wirkung für die Verkehrsabläufe.

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 14.5.1990 (letzte Änderung vom 17.3.1998):

- *Zwanzigste Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen beim Umfüllen und Lagern von Otto-kraftstoffen) vom 27.5.1998*
- *Verordnung über die Festlegung von Konzentrationswerten (23. BImSchV) vom 16.12.1996*
- *Verkehrsverbote bei erhöhten Ozonkonzentrationen §§ 40 a bis e BImSchG und Ausführungsbestimmungen der Länder*

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 12.11.1996 (letzte Änderung vom 30.4.1998) mit den Landesverordnungen (VAwS) zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Gesetz über Technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz) vom 24.6.1968 (letzte Änderung vom 19.7.1996):

- *Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) vom 27.2.1980 (in der Fassung der Bekanntmachung vom 13.12.1996)*

Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) vom 27.9.1994 (letzte Änderung vom 25.8.1998):

- *Transportgenehmigungsverordnung vom 10.9.1996 (Berichtigung vom 20.11.1997)*

MINERALÖL ALS GEFÄHRLICHES TRANSPORTGUT

Rohes Erdöl und die überwiegende Zahl der daraus gewonnenen Produkte sind vor allem aufgrund ihrer Entzündbarkeit für den Transport auf der Straße, auf der Schiene sowie auf Binnenwasserstraßen und auf See als Gefahrgüter eingestuft. Entsprechend den von diesen Gütern beim Transport ausgehenden Gefahren hat die UNO weltweit geltende Kriterien für ihre Einstufung festgelegt. Diese UN-Empfehlungen bilden die Grundlage für alle Vorschriften des Gefahrguttransports; folgende Vorgaben werden dafür gemacht:

- Liste der am häufigsten transportierten Gefahrgüter, ihre Erkennung anhand einer Ordnungszahl (sogenannte UNO-Nummer) und ihre Klassifizierung nach der jeweiligen Gefahr (z. B. giftig, entzündbar, ätzend),
- Kennzeichnung von Fahrzeugen für die Transportabwicklung und Hinweise in den Beförderungspapieren,
- Anforderungen an Verpackungen und Tankcontainer, ihre Überprüfung und ihre Zulassung.

Diese Grundanforderungen werden durch nationale Bestimmungen präzisiert.

Vorschriften für den Gefahrguttransport

Die europäischen Staaten hatten sich

schon 1957 darauf verständigt, einheitliche Vorschriften für den Gefahrguttransport anzuwenden, um die Vielzahl grenzüberschreitender Transporte nicht unnötig zu erschweren. In Deutschland gilt ein entsprechendes Übereinkommen seit 1969. Die Harmonisierung nationalstaatlicher Vorstellungen von Rußland bis Portugal und von Griechenland bis Norwegen erfolgt federführend durch die für die UNO in Europa tätige Wirtschaftskommission ECE (Economic Commission for Europe). Für das europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) ist das Gremium ECE-WP. 15 mit Sitz in Genf zuständig, wo Regierungsvertreter von inzwischen 33 ADR-Vertragsstaaten (Stand: 1997/98) die Gefahrgut-Transportvorschriften beraten und fortschreiben. Vertreter internationaler Verbände sind als Beobachter zugelassen, so auch die europäische Mineralölindustrie durch ihren Verband EUROPIA.

Die Entscheidungen der ECE-WP.15 werden in der Regel auch für den internationalen Eisenbahntransport (RID) übernommen; damit befassen sich die Gremien Gemeinsame Tagung ADR/RID bzw. OCTI. Für den Gefahrguttransport mit Binnenschiffen auf dem Rhein (ADNR) ist die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) als nach der Mannheimer Akte von 1868 eingesetztes Gremium zuständig. Der Geltungsbereich des ADNR wird

von der Moselkommission auf die Mosel und vom Bundesverkehrsminister auf die übrigen Bundeswasserstraßen ausgeweitet. Es ist vorgesehen, das ADNR in ein für alle europäischen Wasserstraßen geltendes ADN zu überführen, für das dann die ECE-WP.15 zuständig wäre.

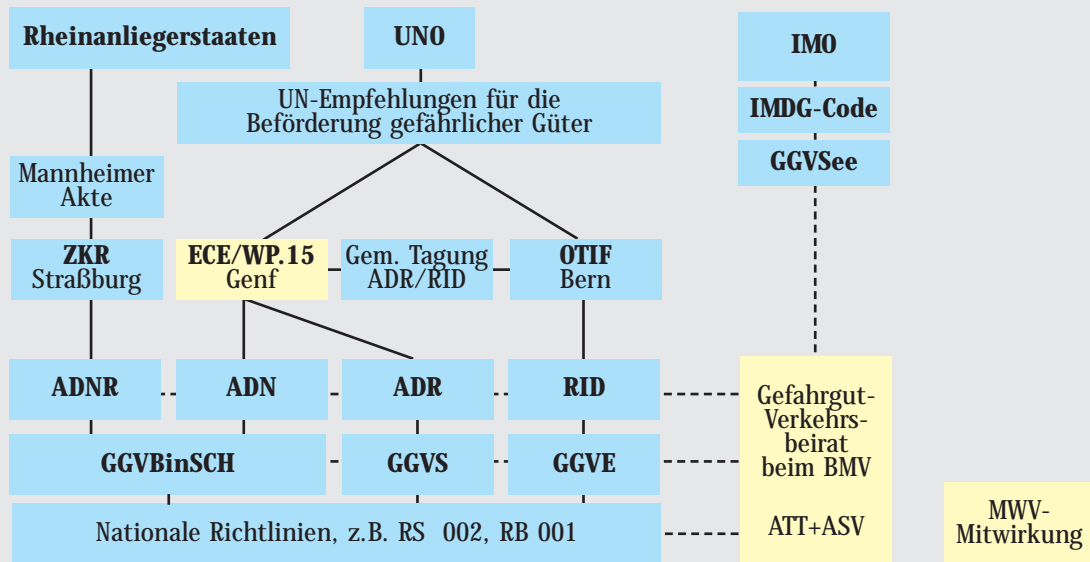
Die internationalen Regeln für den Gefahrguttransport gelten in der Europäischen Union einheitlich; die Europäische Union (EU) läßt in ihren Richtlinien (z. B. Richtlinie 94/55/EG vom 21. November 1994 für das ADR) keine Abweichungen mehr und nur noch zeitlich befristete Ausnahmen von den internationalen Vorschriften ADR und RID zu. Das ADNR wird in ein diesen Vorschriften entsprechendes ADN überführt und unterliegt dann den gleichen Gesetzmäßigkeiten. Unabhängig davon erfordert das nationalstaatliche Recht eine Umsetzung der Richtlinien in nationale Verordnungen. Nationale Besonderheiten beschränken sich damit im wesentlichen auf zeitlich befristete Ausnahmen, Standortspezifika (z. B. Wasserschutzgebiete), den Vollzug der Vorschriften und Auslegungshilfen im Rahmen nationaler Richtlinien (z. B. Gestaltung von Unfallmerkblättern). Die entsprechenden nationalen Rechtsgrundlagen sind die Verordnungen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (GGVS), mit Eisenbahnen (GGVE), auf Binnengewässern (GGVBinSch) und mit Seeschiffen (GGVSee).

Die internationale Gesetzgebung für den Gefahrguttransport, ihre nationale Umsetzung, die entsprechenden Vorschriften und die dafür zuständigen Gremien sind der folgenden Übersicht zu entnehmen:

In Deutschland ist der Transport von gefährlichen Gütern mit rund 15 % am Wirtschaftsverkehr (ohne Nahverkehr) beteiligt. Das sind etwa 216 Millionen Tonnen (ohne Straßengüterverkehr). Bei mehr als 75 % davon handelt es sich um Produkte der Mineral-

ölindustrie; Doppelzählungen aufgrund des gebrochenen Verkehrs (Umschlag über Läger) sind dabei nicht berücksichtigt.

Gremien für Gefahrgut-Gesetzgebung



ADN	Europ. Übereinkunft ü.d. intern. Bef. gef. Güter mit Binnenschiffen
ADNR	Europ. Übereinkunft ü.d. intern. Bef. gef. Güter auf dem Rhein
ADR	Europ. Übereinkunft ü.d. intern. Bef. gef. Güter auf der Strasse
ASV	Ausschuß „Stoff/Verpackung“
ATT	Ausschuß „Tank/Technik“
GGAV	Gefahrgut-Ausnahme-Verordnung
GGVBINSCH	Gefahrgut-Verordnung Binnenschifffahrt
GGVE	Gefahrgut-Verordnung Eisenbahn
GGVS	Gefahrgut-Verordnung Straße
IMDG	Internationale See-Gefahrgut-Regeln
IMO	Internationale Seeschifffahrtsorganisation
OTIF	Zwischenstaatliche Organisation für den intern. Eisenbahnverkehr
RID	Ordnung für die intern. Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
RS/RB	Richtlinie Straße/Binnenschifffahrt
ZKR	Zentralkommission für die Rheinschifffahrt

Kennzeichnung

In den nach Stoffeigenschaften unterteilten Klassen 1 bis 9 der Gefahrguttransportvorschriften ist der weitaus größte Anteil der Mineralölprodukte in Klasse 3 „Entzündbare flüssige Stoffe“ zu finden, ein weiterer Teil in Klasse 2 „Gase“ sowie in Klasse 9 „Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände“. Eine Auswahl der wesentlichen in der Mineralölwirtschaft zur Verladung kommenden Gefahrgüter mit Zuordnung zur Gefahrgutklasse und -ziffer der Stoffaufzählung, Angabe der UNO-Nummer und der Zahl zur Kennzeichnung der vom Gut ausgehenden Gefahr (sog. Kemler-Zahl) ist der nachstehenden Übersicht zu entnehmen.






Die mindestens zweistellige Kemler-Zahl zur Kennzeichnung der vom Transportgut ausgehenden Gefahr gibt mit der ersten Ziffer immer die Hauptgefahr an (2=Gas, 3= entzündbarer flüssiger Stoff, 4=entzündbarer fester Stoff, 6=giftiger Stoff, 9=spontan heftig reagierender Stoff). Gleichlautende Doppelziffern weisen auf Verstärkung dieser Hauptgefahr hin. Die folgende Ziffer steht für Nebengefahren nach gleichem Schema (0=unbedeutend). Man findet die Kemler-Zahl ausschließlich im Anhang B.5 (Rn.250 000) des ADR bzw. im Anhang VIII (Rn.1 800) des RID, wo alle Gefahrgüter alphabetisch und numerisch aufgeführt sind, sowie auf den orangefarbenen, 40 x mindestens 30 cm großen

Kennzeichnungstafeln am Transportmittel/Tank zusammen mit der UNO-Nummer. In der Regel werden die Tankabteile von Transporttanks einzeln gekennzeichnet.

Zur Kennzeichnung der Tankfahrzeuge und Eisenbahnkesselwagen gehört schließlich noch der Gefahrzettel gemäß Anhang A.9 (Rn. 3 900 ff.) des ADR bzw. Anhang IX (Rn. 1 900 ff.) des RID, die im Format 25 x 25 cm (ADR) bzw. 15 x 15 cm (RID) als auf der Spitze stehendes Quadrat an den Tanks anzubringen sind, um zusätzlich zu den Kennzeichnungstafeln den damit nicht Vertrauten die vom Transportgut ausgehende Gefahr zu verdeutlichen. Auf Seite 20 sind vier Beispiele für die Fahrzeugkennzeichnung bei der Beförderung von Mineralölprodukten dargestellt.

Klasse	Ziffer	Stoffbezeichnung	Kemler-Zahl	UNO-Nr.
2	2F	Butene, Gemisch oder - But-1-en- cis - But-2-en - trans-But-2-en	23	1012
		Propen	23	1077
		Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n. a. g., – Gemisch A bei 70 °C mit einem Dampfdruck von max. 1,1 MPa (11 bar) und bei 50 °C einer Dichte von min. 0,525 kg/l (Butan), – Gemisch A ₀₁ bei 70 °C mit einem Dampfdruck von max. 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C einer Dichte von min. 0,516 kg/l (Butan), – Gemisch A ₀₂ bei 70 °C mit einem Dampfdruck von max. 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C einer Dichte von min. 0,505 kg/l (Butan), – Gemisch A ₀ bei 70 °C mit einem Dampfdruck von max. 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C einer Dichte von min. 0,495 kg/l (Butan), – Gemisch A ₁ bei 70 °C mit einem Dampfdruck von max. 2,1 MPa (21 bar) und bei 50 °C einer Dichte von min. 0,485 kg/l, – Gemisch B ₁ bei 70 °C mit einem Dampfdruck von max. 2,3 MPa (23 bar) und bei 50 °C einer Dichte von min. 0,474 kg/l, – Gemisch B ₂ bei 70 °C mit einem Dampfdruck von max. 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C einer Dichte von min. 0,463 kg/l, – Gemisch B bei 70 °C mit einem Dampfdruck von max. 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C einer Dichte von – Gemisch C bei 70 °C mit einem Dampfdruck von max. 3,1 MPa (31 bar) und bei 50 °C einer Dichte von min. 0,440 kg/l (Propan).	23	1965
		<i>Bemerkung: Wenn eine See- oder Luftbeförderung vorangeht oder folgt, darf für 1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., die Eintragung 1075 Petroleumgase, verflüssigt, verwendet werden.</i>		

Klasse	Ziffer	Stoffbezeichnung	Kemler-Zahl	UNO-Nr.
3	2b	Erdöldestillate, n. a. g., <i>Unter diese Bezeichnung fällt z. B. auch Naphtha (Dampfdruck > 110 bis = 175 kPa)</i>	33	1268
	3b	Benzin (Ottokraftstoff)	33	1203
		Roherdöl	33	1267
		Benzen	33	1114
		Cyclohexan	33	1145
		Toluen	33	1294
		Xylene (o-Xylen)	33	1307
		Erdöldestillate, n. a. g., <i>Unter diese Bezeichnung fällt auch Abfall, der obige Stoffe enthält (z. B. Altöl unbekannter Herkunft, Ölabscheiderinhalt) oder Naphtha (Dampfdruck \leq 110 kPa)</i>	33	1268
		Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g., Kohlenwasserstoffgemisch (Dampfdruck \leq 110 kPa)	33	1993
	31c	Diesekraftstoff oder Gasöl oder Heizöl (leicht)	30	1202
		Kerosin	30	1223
		Roherdöl	30	1267
		Xylene (m-Xylen), (p-Xylen)	30	1307
		Erdöldestillate n. a. g., <i>Unter diese Bezeichnung fällt auch Abfall, der obige Stoffe enthält (z. B. Altöl bekannter Herkunft, Ölabscheiderinhalt) oder Petroleum</i>	30	1268
		Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g., Kohlenwasserstoffgemisch	30	1993
	17b	Methanol	336	1230
4.1	15	Schwefel, geschmolzen	44	2448
	4c	Feste Stoffe, die entzündbare flüssige Stoffe enthalten, n. a. g., (z.B. Abfall wie Putzlappen, getränkt mit entzündbaren, flüssigen Stoffen)	40	3175
9	20c	Erwärmter flüssiger Stoff, n. a. g., Bitumen	99	3257

				
23	33	30	99	
1965	1203	1202	3257	
<i>Flüssiggasgemische zum Beispiel: Butan, Propan in handelsüblicher Zusammensetzung</i>	<i>Flüssige Kohlenwasserstoffe mit einem Flammpunkt <21 °C, zum Beispiel: Ottokraftstoffe (Super-, Normalbenzin)</i>	<i>Flüssige Kohlenwasserstoffe mit einem Flammpunkt <61 °C (Sonderregelung), z.B.: Heizöl, leicht Dieselkraftstoff</i>	<i>Erwärmter flüssiger Stoff mit einem Flammpunkt >100 ° bis < eigenem Flammpunkt zum Beispiel: Bitumen</i>	

Fahrzeugführer

Von besonderer Bedeutung für die Sicherheit beim Gefahrguttransport auf der Straße ist, daß die Fahrzeugführer mit den vom Transportgut ausgehenden Gefahren ebenso vertraut sind wie mit den für den Transport einschließlich Leerfahrten sowie Be- und Entladevorgängen geltenden Vorschriften. Diese Informationen erhalten sie im Rahmen einer Schulung mit Auffrischkursen im Fünf-Jahres-Rhythmus (Rn. 10 315 ADR). In Ergänzung dazu erhalten die Fahrer zu jedem Transportvorgang ein speziell auf das jeweilige Transportgut zugeschnittenes Unfallmerkbblatt (Schriftliche Weisungen nach Rn. 10 385 ADR),

das Informationen über das Ladegut sowie Verhaltenshinweise und Notfallmaßnahmen bei Unfällen, insbesondere bei Produktaustritt enthält.

Unfallmerkblatt für Mineralölprodukte der Klasse 3



Unfallmerkblätter

Für die in wesentlichem Umfang in der Mineralölwirtschaft zur Verladung kommenden Produkte, die in der vorstehenden Übersicht aufgeführt sind, werden vom MWV Unfallmerkblätter herausgegeben, die in den Sprachen aller Nachbarländer Deutschlands sowie auf Englisch, Ungarisch und Italienisch zur Verfügung stehen. Sie werden ständig der aktuellen Vorschriftenlage angepaßt. Oben ist ein Muster abgedruckt, mit dem ein Teil der Klasse 3-Güter erfaßt wird. Diese für den Straßentransport entwickelten Unfallmerkblätter finden auch im Eisenbahntransport Anwendung, wenn die Bahn

keine entsprechenden eigenen vorhält. Für die Binnentankschiffahrt gibt es schriftliche Weisungen nach der gleichen Systematik (Rn. 210 385 ADNR).

Gefahrgutbeauftragte

Zur Verbesserung der Sicherheit im Gefahrguttransport wurde in Deutschland 1989 die Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GbV) eingeführt. Seitdem müssen alle Betriebe, die gefährliche Güter versenden, befördern, zur Beförderung verpacken oder übergeben, schriftlich einen oder mehrere Gefahrgutbeauftragte als zuverlässige und sachkundige Personen bestellen. Die dazu erforderlichen Kenntnisse sind in einer besonderen Schulung mit wiederkehrender Fortbildung zu erwerben und nachzuweisen. Gefahrgutbeauftragte haben insbesondere die Aufgabe, die Einhaltung der Gefahrgut-Transportvorschriften durch die im einzelnen Verantwortlichen zu überwachen, darüber schriftliche Aufzeichnungen zu führen, beauftragte Personen zu schulen und jährlich einen Bericht zu erstellen. Der MWV hat ein Muster für einen solchen Jahresbericht entwickelt, das auf der folgenden Seite in der ab 1999 geltende GbV-Fassung abgedruckt ist. Mit der sogenannten Sicherheitsberater-Richtlinie 96/35/EG des Rates vom 3. Juni 1996 ist mit Übergangsfrist bis 1999 im wesentlichen der bis dahin deutsche Standard für den Bereich der EU verbindlich eingeführt worden. Allerdings wird mit dieser Richtlinie die Notwendigkeit der Bestellung von Gefahrgutbeauftragten auf alle am Gefahrguttransport Beteiligten - außer für den See- und Luftverkehr - ausgedehnt.

Gefahrgutbeauftragten-Jahresbericht

The image shows three pages of a form titled "Gefahrgutbeauftragten-Jahresbericht".







- Page 1 (Cover Sheet):**
 - Title: Jahresbericht ... (nach § 9 Gefahrgutbeauftragtenverordnung)
 - Fields: Firma, Geschäft; Berichtsjahr; Bericht über
- Page 2 (Section 1):**
 - Title: 1. Art und Menge der versendeten / beförderten Güter
 - Table with columns: Art der Güter, Menge (Stk), Menge (kg), Menge (m³), Menge (l), Menge (m³/l), Menge (t), Menge (m³/l), Menge (t/l), Menge (m³/l), Menge (t/l)
 - Section 2: Beförderung in Tanks
 - Section 3: Beförderung in Verpackung
- Page 3 (Sections 2, 3, 4):**
 - Section 2: Verwendete Verpackungen
 - Section 4: Für die Abwicklung eingesetztes Personal / Training
 - Section 3: Unfallgeschehen und Verletzungen
 - Section 4: Besondere Ereignisse im Berufsbereich

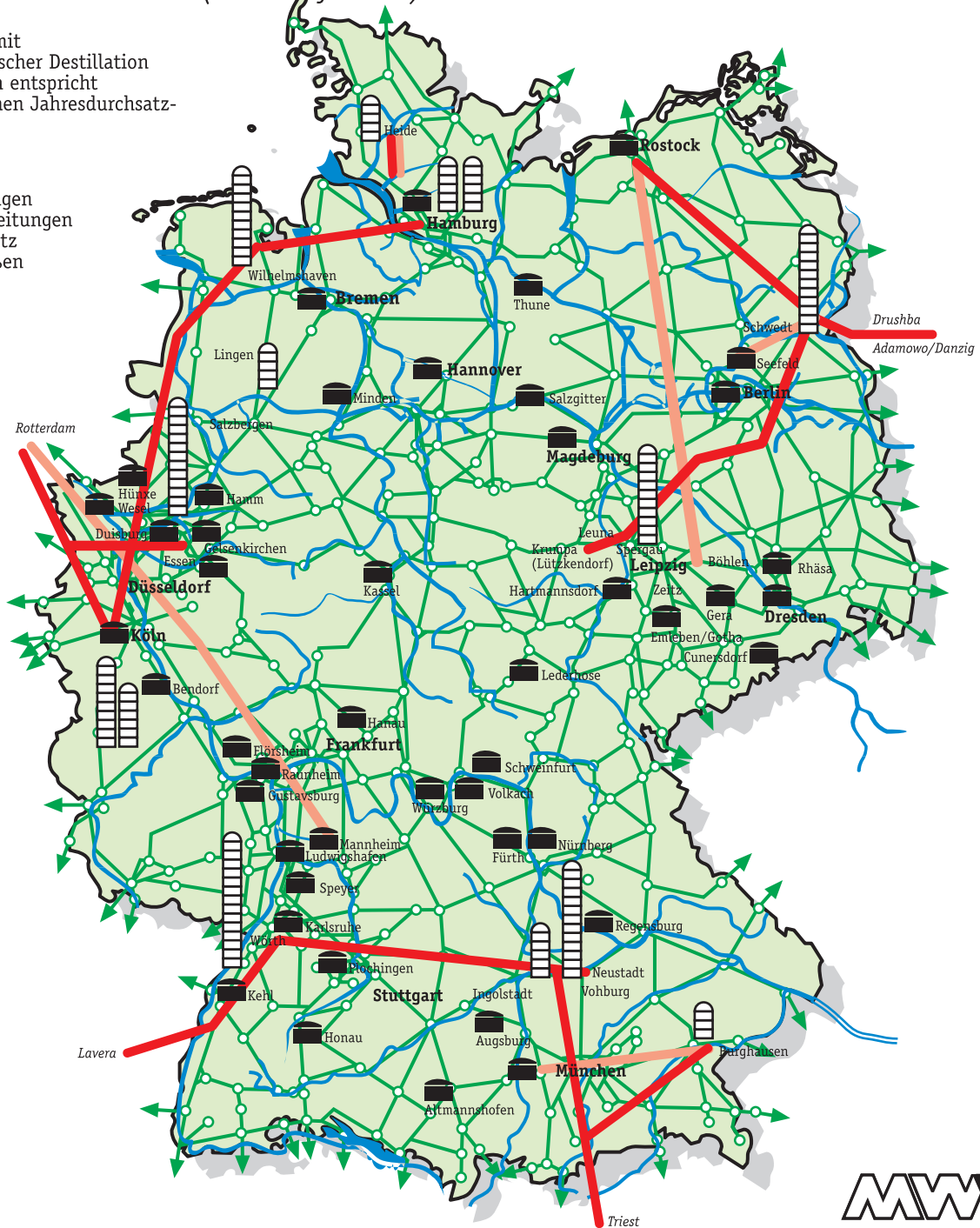
Zu den Aufgaben des Gefahrgutbeauftragten gehört danach z. B. auch, daß eine Berichterstattung über eventuelle Unfälle erfolgt. Schließlich wurde mit der EU-Richtlinie eine Abschlußprüfung im Anschluß an die Schulung der Gefahrgutbeauftragten eingeführt. Diese Abweichungen von der zuvor in Deutschland geltenden GbV mußten im Zuge der Umsetzungspflicht der EU-Richtlinie übernommen werden. Sie wurden daher in die Fassung der GbV vom 26. März 1998 eingearbeitet.

Die Inhalte der Schulungen und deren Abwicklung mit Abschlußprüfung erfolgt in Deutschland durch den Deutschen Industrie- und Handelstag

(DIHT) über seine Organisation der Industrie- und Handelskammern (IHK). Grundlage dafür bildet die Gefahrgutbeauftragtenprüfungsverordnung (PO Gb) vom 1. Dezember 1998. Die Harmonisierung dieser Prüfungs Vorschriften für Sicherheitsberater für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen soll in einer Richtlinie der EU erfolgen.

Raffinerie- und Tanklagerstandorte innerhalb der bestehenden Verkehrsnetze (ohne Straßennetz)

-  Raffinerie mit atmosphärischer Destillation (1 Kästchen entspricht 1 Mio. Tonnen Jahresdurchsatz-Kapazität)
-  Tanklager
-  Rohölleitungen
-  Produktenleitungen
-  Schienennetz
-  Wasserstraßen




ANHANG

STATISTIK

Transport von Mineralölerzeugnissen nach Verkehrsträgern 1960 - 1979

in Mio. t	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Eisenbahnen	10,5	11,6	14,5	17,2	17,4	19,0	20,6	20,5	22,3	26,2
Binnenschifffahrt	17,3	20,2	22,5	23,8	26,0	29,5	34,1	35,9	36,9	37,7
Straßengüterfernverkehr	5,2	5,8	6,9	8,8	7,9	8,0	8,2	8,0	9,1	8,2
Rohrfernleitungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	4,0	5,7
Binnenländischer Verkehr	33,0	37,6	43,9	49,8	51,3	56,5	62,9	66,9	72,3	77,8
Seeschifffahrt	5,0	6,2	7,8	9,4	8,8	8,4	8,7	8,7	10,2	11,9
in %										
Eisenbahnen	31,8	30,9	33,0	34,5	33,9	33,6	32,8	30,6	30,9	33,7
Binnenschifffahrt	52,4	53,7	51,3	47,8	50,7	52,2	54,2	53,7	51,0	48,5
Straßengüterfernverkehr	15,8	15,4	15,7	17,7	15,4	14,2	13,0	12,0	12,6	10,5
Rohrfernleitungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	5,5	7,3
Binnenländischer Verkehr	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

in Mio. t	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Eisenbahnen	28,8	29,8	30,7	31,8	26,8	24,6	27,0	24,5	24,7	28,5
Binnenschifffahrt	40,3	40,6	41,8	46,0	44,9	44,3	44,4	45,6	50,1	46,8
Straßengüterfernverkehr	8,9	8,9	10,3	11,3	11,8	12,3	13,8	14,4	15,5	16,2
Rohrfernleitungen	8,5	10,0	10,1	12,8	10,1	8,5	9,7	8,0	8,5	8,6
Binnenländischer Verkehr	86,5	89,3	92,9	101,9	93,6	89,7	94,9	92,5	98,8	100,1
Seeschifffahrt	13,4	15,4	15,2	15,8	14,5	13,5	17,0	15,7	16,5	17,1
in %										
Eisenbahnen	33,3	33,4	33,0	31,2	28,6	27,4	28,4	26,5	25,0	28,5
Binnenschifffahrt	46,6	45,4	45,0	45,1	48,0	49,4	46,8	49,3	50,7	46,7
Straßengüterfernverkehr	10,3	10,0	11,1	11,1	12,6	13,7	14,6	15,6	15,7	16,2
Rohrfernleitungen	9,8	11,2	10,9	12,6	10,8	9,5	10,2	8,6	8,6	8,6
Binnenländischer Verkehr	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Transport von Rohöl nach Verkehrsträgern 1960 - 1979

in Mio. t.	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Eisenbahnen	3,9	4,1	3,9	4,3	3,6	2,8	2,3	2,2	2,2	2,1
Binnenschifffahrt	3,5	2,4	2,8	2,5	2,6	2,5	2,7	2,7	3,0	2,4
Straßengüterfernverkehr	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rohrfernleitungen	13,3	18,2	21,3	27,5	37,6	46,3	52,8	57,5	67,0	73,6
Binnenländischer Verkehr	20,9	24,9	28,1	34,4	43,8	51,6	57,8	62,4	72,2	78,1
Seeschifffahrt	19,8	22,9	25,2	27,3	27,8	29,9	34,1	33,9	36,0	36,0
in %										
Eisenbahnen	18,7	16,5	13,9	12,5	8,2	5,4	4,0	3,5	3,0	2,7
Binnenschifffahrt	16,7	9,6	10,0	7,3	5,9	4,9	4,7	4,3	4,2	3,1
Straßengüterfernverkehr	1,0	0,8	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rohrfernleitungen	63,6	73,1	75,8	79,9	85,9	89,7	91,3	92,2	92,8	94,2
Binnenländischer Verkehr	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

in Mio. t.	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Eisenbahnen	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2
Binnenschifffahrt	1,3	1,4	1,1	1,4	1,2	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7
Straßengüterfernverkehr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rohrfernleitungen	80,7	82,0	86,4	86,4	91,0	82,4	71,8	80,1	76,4	75,7
Binnenländischer Verkehr	84,0	85,3	89,4	94,2	85,3	74,1	82,3	78,4	77,6	89,5
Seeschifffahrt	39,1	38,9	38,9	43,9	48,0	37,4	39,9	40,4	38,4	42,8
in %										
Eisenbahnen	2,4	2,2	2,1	1,9	2,0	2,2	1,8	1,8	1,7	1,3
Binnenschifffahrt	1,5	1,6	1,2	1,5	1,4	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
Straßengüterfernverkehr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rohrfernleitungen	96,1	96,2	96,7	96,7	96,6	96,6	96,8	97,3	97,4	97,6
Binnenländischer Verkehr	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Anteile der Hauptgütergruppen am Verkehrsaufkommen in %

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	
Land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse	6,8	6,8	6,3	6,0	6,0	6,0	5,8	5,5	5,2	5,2	5,3	
Nahrungs- und Futtermittel	4,4	4,6	5,1	5,0	4,9	5,2	5,3	5,4	5,2	5,0	5,1	
Kohle	24,5	23,5	23,6	23,6	20,2	18,0	17,0	16,5	16,1	15,1	13,8	
Rohes Erdöl	3,5	4,1	4,6	5,5	6,5	7,5	8,2	8,8	9,2	9,3	9,6	
Mineralölerzeugnisse	5,5	6,2	7,2	7,9	7,7	8,2	8,9	9,4	9,2	9,3	9,9	
Erze und Metallabfälle	13,0	12,0	10,3	9,8	10,9	10,4	9,9	9,9	10,3	10,4	10,6	
Eisen, Stahl und NE-Metalle	8,8	8,7	8,3	7,8	9,0	8,7	8,4	8,7	9,5	10,4	9,9	
Steine und Erden	18,4	19,1	18,7	18,4	18,4	18,9	19,2	18,4	17,8	17,0	17,4	
Düngemittel	3,3	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2	3,4	3,0	2,8	2,7	
Chemische Erzeugnisse	3,5	3,5	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,9	4,9	
Fahrzeuge, Maschinen, Halb- und Fertigwaren	8,3	8,4	8,7	8,6	9,0	9,6	9,7	9,5	9,8	10,6	10,8	
Binnenländischer Verkehr	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	
Land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse	5,1	5,2	5,1	5,0	5,4	5,7	5,4	5,0	4,6	4,8	4,9	
Nahrungs- und Futtermittel	5,5	5,7	5,6	5,9	7,0	7,2	7,4	7,5	7,4	7,9	8,4	
Kohle	12,6	11,7	11,4	12,8	11,9	11,1	10,8	11,7	11,7	11,9	12,4	
Rohes Erdöl	10,1	10,3	10,0	8,9	8,7	9,0	8,7	8,4	9,0	8,0	6,9	
Mineralölerzeugnisse	10,6	10,7	10,9	9,8	10,5	10,4	10,3	10,7	10,1	9,8	9,5	
Erze und Metallabfälle	9,7	9,4	10,0	11,0	9,8	9,6	8,8	8,8	9,7	9,4	9,2	
Eisen, Stahl und NE-Metalle	9,4	9,7	10,4	11,1	9,6	9,5	9,5	9,9	9,8	9,7	10,0	
Steine und Erden	17,7	17,6	16,6	15,7	16,6	15,9	16,2	16,3	15,8	15,9	15,6	
Düngemittel	2,6	2,5	2,4	2,5	2,4	2,2	2,5	2,3	2,3	2,4	2,3	
Chemische Erzeugnisse	5,1	5,3	5,5	5,6	5,5	5,9	6,2	6,2	6,2	6,2	6,5	
Fahrzeuge, Maschinen, Halb- und Fertigwaren	11,6	11,9	12,1	11,7	12,6	13,5	14,2	13,3	13,4	14,0	14,4	
Binnenländischer Verkehr	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993*
Land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse	5,0	4,8	5,0	5,1	5,0	5,0	4,8	4,9	5,0	5,0	5,1	5,0
Nahrungs- und Futtermittel	8,9	8,8	8,5	8,6	8,7	9,0	9,0	9,0	9,4	9,2	9,4	9,5
Kohle	12,1	11,9	12,3	11,9	11,3	10,9	10,2	9,9	9,7	12,2	10,4	10,1
Rohes Erdöl	6,6	6,3	6,3	6,1	6,4	6,2	6,2	5,9	6,3	6,5	6,7	7,5
Mineralölerzeugnisse	10,3	10,6	9,9	10,2	10,4	9,9	9,2	8,7	8,9	8,9	8,9	9,2
Erze und Metallabfälle	8,8	8,2	9,1	9,2	8,4	8,2	8,6	8,5	7,9	7,0	6,8	6,9
Eisen, Stahl und NE-Metalle	9,3	9,2	9,4	9,7	9,2	8,9	9,5	9,7	9,3	8,6	8,3	8,2
Steine und Erden	15,3	15,4	15,1	14,1	14,7	14,6	14,8	15,2	15,0	14,8	15,6	15,2
Düngemittel	2,3	2,4	2,2	2,1	1,8	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5
Chemische Erzeugnisse	6,7	7,1	7,2	7,3	7,4	7,8	7,8	7,9	7,6	6,9	6,9	6,8
Fahrzeuge, Maschinen, Halb- und Fertigwaren	14,8	15,2	15,0	15,7	16,7	17,6	18,1	18,6	19,3	19,2	20,4	20,1
Binnenländischer Verkehr	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*) Für die Jahre nach 1993 wurden keine Daten erhoben. Quelle: Verkehr in Zahlen, herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr.

Entwicklung der Mineralöltankläger über 1000 m³
in der Bundesrepublik Deutschland 1970 - 1997^{1) 2)}

	1970	1974	1976	1979	1982	1984	1986
Tankläger in Raffinerien und an Rohöl-Pipelines	24.962	30.054	31.556	32.914	33.187	29.897	26.656
Tankläger außerhalb von Raffinerien und sonstigen Verarbeitungsstätten, einschließlich Kavernen	10.747 ³⁾	17.764	31.038	41.261	42.339	42.971	42.805
Gesamt	35.709	47.818	62.594	74.175	75.526	72.868	69.461

	1988	1989	1991	1993	1995	1997
Tankläger in Raffinerien und an Rohöl-Pipelines	27.283	25.287	28.215	28.632	28.401	25.313
Tankläger außerhalb von Raffinerien und sonstigen Verarbeitungsstätten, einschließlich Kavernen	41.692	43.723	41.815	41.481	41.198	46.774
Gesamt	68.975	69.010	70.030	70.113	69.599	72.087

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt

¹⁾ ohne Tankkapazitäten ausländischer Kopfstationen von Rohölpipelines

²⁾ bis einschl. 1989 nur alte Bundesländer

³⁾ exklusive Kavernen

See- und Binnentankerflotte, Bestand an Straßentankwagen und -tankanhängern sowie Eisenbahnkesselwagen 1970 - 1988

	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Seetankerflotte											
(jeweils am Jahresende)											
Anzahl der Tanker	116	119	114	124	128	120	115	94	87	73	67
Tragfähigkeit in 1000 tdw	3.362	6.370	6.321	6.290	5.324	4.224	3.202	2.952	1.655	1.002	979
Binnentankerflotte											
(jeweils am Jahresende)											
<i>Motortankschiffe</i> ¹⁾											
Einheiten	747	639	534	499	461	437	437	430	429	441	438
Tragfähigkeit in 1000 t	612	722	648	609	561	541	547	547	552	576	580
<i>Tankkähne</i> ²⁾											
Einheiten	167	119	96	81	74	69	65	66	71	71	65
Tragfähigkeit in 1000 t	107	123	93	78	70	65	62	63	72	73	67
Straßentankwagen und -tankanhänger											
(jeweils am 1. Juli)											
<i>Straßentankwagen</i>											
Bestand	7.732	11.406	12.575	12.532	11.662	11.006	10.571	10.430	10.615	10.858	10.718
Ladefähigkeit in t	65.924	113.268	92.380	94.479	89.004	84.928	82.231	81.585	83.758	89.353	89.528
<i>Tankanhänger (einschl. Sattelaufleger)</i>											
Bestand	69.995	7.522	7.459	7.461	7.195	6.992	6.937	7.030	7.284	7.602	7.769
Ladefähigkeit in t	153.549	185.997	130.137	128.588	126.921	128.291	131.387	137.177	150.037	154.803	157.440
Eisenbahnkesselwagen ³⁾											
(jeweils am Jahresende)											
Bestand	26.120	29.435	27.857	27.871	27.502	27.072	26.214	25.215	24.463	24.060	23.850
Ladefähigkeit in 1000 m ³	1.200	1.657	1.750	1.779	1.769	1.763	1.729	1.678	1.644	1.653	1.655

1) ohne Bunkerboote

2) einschließlich Schubleichter und Schubkähne

3) bis 1991 nur bei der Deutschen Bundesbahn eingestellte Privat-Kesselwagen zur Beförderung von Rohöl, Mineralölprodukten und Druckgasen; ab 1992 sämtliche Kesselwagen

4) Zugänge durch bisher nicht bei der Bahn eingestellte Kesselwagen, vor allem in Ostdeutschland

5) geschätzt

See- und Binnentankerflotte, Bestand an Straßentankwagen und -tankanhängern sowie Eisenbahnkesselwagen 1989 - 1998

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Seetankerflotte										
(jeweils am Jahresende)										
Anzahl der Tanker	66	67	63	48	49	47	74 ¹⁾	71	117	116
Tragfähigkeit in 1000 tdw	943	948	957	836	801	790	1876 ¹⁾	1.742	2.069	2.184
Binnentankerflotte										
(jeweils am Jahresende)										
<i>Motortankschiffe ¹⁾</i>										
Einheiten	444	450	412	400	401	397	395	390 ²⁾	385 ³⁾	347
Tragfähigkeit in 1000 t	598	607	557	550	553	546	540	535 ³⁾	530 ³⁾	498
<i>Tankkähne ²⁾</i>										
Einheiten	70	76	59	59	51	67	68	68 ³⁾	68 ³⁾	55
Tragfähigkeit in 1000 t	85	87	77	71	67	73	75	75 ³⁾	75 ³⁾	62
Straßentankwagen und -tankanhänger										
(jeweils am 1. Juli)										
<i>Straßentankwagen</i>										
Bestand	10.412	10.041	9.850	9.840	9.531	9.596	11.118	10.718	10.582	10.548
Ladepazität in t	87.879	85.500	83.870	83.780	85.580	87.568	103.079	100.899	101.212	101.212
<i>Tankanhänger (einschl. Sattelaufleger)</i>										
Bestand	7.861	7.680	7.550	7.540	7.392	7.333	9.246	9.064	8.941	8.794
Ladepazität in t	157.440	155.639	153.000	152.800	151.900	151.037	176.314	173.545	171.389	168.972
Eisenbahnkesselwagen ³⁾										
(jeweils am Jahresende)										
Bestand	23.690	23.447	23.265	35.541	34.671	42214 ⁴⁾	43.481	41.770	38.807	38.500 ⁵⁾
Ladepazität in 1000 m ³	1.664	1.662	1.659	2.177	2.147	2.122	2.269	2.691	2.642	2.600 ⁵⁾

Mineralöltanklager über 1000 m³ außerhalb der Raffinerien und sonstigen Verarbeitungsstätten¹⁾

Aufgliederung nach Bundesländern 1970 - 1997 (in 1000 m³)

	1970	1972	1974	1976	1979	1982	1984	1986	1988
Schleswig-Holstein	279,7	302,7	458,2	1.390,3	1.891,7	1.946,6	1.870,3	1.837,5	1.763,3
Hamburg	1.174,0	1.607,7	1.913,1	2.525,3	2.330,0	2.323,8	2.388,3	2.574,3	2.537,2
Niedersachsen	2.922,2	3.655,5	5.107,8	16.015,8	24.233,8	23.800,9	23.835,6	23.759,1	23.640,7
Bremen	191,1	777,4	1.372,6	1.600,6	1.885,7	1.941,2	1.885,6	1.887,3	1.937,8
Nordrhein-Westfalen	1.844,9	2.419,9	3.154,4	3.560,3	4.662,7	5.847,5	5.809,3	5.638,8	4.660,8
Hessen	869,8	1.089,2	1.202,6	1.188,0	1.186,9	1.139,4	1.049,9	1.062,7	1.200,9
Rheinland-Pfalz	444,1	672,9	712,0	753,6	756,9	729,6	1.577,6	1.519,3	1.393,9
Baden-Württemberg	1.195,8	977,4	1.409,4	1.486,2	1.497,8	1.396,8	1.340,5	1.284,5	1.418,7
Bayern	760,2	847,0	1.025,4	1.121,4	1.279,2	1.355,6	1.380,7	1.400,1	1.404,8
Saarland	30,7	31,6	32,4	22,6	32,6	24,8	11,4	20,2	8,7
Berlin-West	1.034,3	1.186,1	1.379,0	1.373,5	1.503,5	1.832,6	1.821,5	1.821,4	1.724,9
Alte Bundesländer	10.746,8	13.630,4	17.763,9	31.037,6	41.260,8	42.338,8	42.970,7	42.805,2	41.691,7

	1991	1993	1995	1997		1991	1993	1995	1997
Schleswig-Holstein	1.742,7	1.743,3	1.768,7	1.748,6	M-Vorpommern	454,7	808,0	854,3	506,2
Hamburg	2.613,5	2.542,1	2.535,0	2.829,2	Brandenburg	654,8	913,2	751,7	407,9
Niedersachsen	22.319,0	22.017,5	21.469,5	23.895,8	Sachsen-Anhalt	348,3	36,5	103,9	282,8
Bremen	1.939,9	1.504,9	1.803,9	1.863,6	Sachsen	38,8	283,7	293,4	595,8
Nordrhein-Westfalen	4.674,0	4.496,5	4.420,1	5.987,0	Thüringen	51,2	168,8	501,2	581,9
Hessen	1.174,6	1.204,6	1.110,2	1.088,2	Neue Bundesl.	1.547,8	2.210,2	2.504,5	2.374,6
Rheinland-Pfalz	1.451,9	1.538,4	1.438,4	2.621,9					
Baden-Württemberg	1.328,2	1.232,5	1.596,6	1.613,3					
Bayern	1.311,3	1.281,9	1.393,7	1.599,4					
Saarland	6,6	4,0	4,0	4,0					
Gesamt-Berlin	1.705,6	1.705,4	1.153,5	1.148,3					
Alte Bundesländer	40.267,3	39.271,1	38.693,5	44.399,3	BRD insges.	41.815,1	41.481,3	41.207,9	46.773,9

¹⁾ ab 1979 einschl. Kavernen

Entwicklung des Tankstellenbestandes 1950 - 1998

(Stand: Jahresende)

Jahr	Tankstellen gesamt	Straßentankstellen ²⁾					Autobahn- tankstellen gesamt ²⁾
		gesamt	darunter Stationen mit Selbst- bedienung	darunter Stationen mit Diesel- kraftstoff- abgabe	darunter: Stationen mit unverbleiter		
					Normal- benzin- abgabe	Super- benzin- abgabe	
	(1)=(2)+(7)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1950	18217 ¹⁾	18200		2724			17 ¹⁾
1955	24047 ¹⁾	24029					18 ¹⁾
1960	33743	33617					126
1965	44614	44450					164
1970	46091	45879					212
1971	44352	44129					223
1972	43693	43463					230
1973	42054	41807					247
1974	37195	36936	5033				259
1975	34804	34533	7069				271
1976	32940	32668	7588				272
1977	31296	31020	8626				276
1978	30196	29914	9759				282
1979	28681	28393	10371				288
1980	27528	27235	11688				293
1981	26237	25942	13401	16656			295
1982	24586	24288	15456	17222			298
1983	22410	22105	15903	16744			305
1984	20642	20341	15560	16107	636		301
1985	19781	19480	15923	16230	5090	2958	301
1986	21647	21346	17199	18185	12763	9402	301
1987	20817	20515	17304	19530	18902	15202	302
1988	20243	19941	17491	18118	18663	16493	302
1989	19859	19556	17338	17861	18308	16851	303
1990	19317	19013	17037	17566	18608	17235	304
1991	18958	18643	16940	7305	18643	17230	315
1992	18836	18515	17261	17426	18515	17516	321
1993	18464	18141	.	17084	18141	.	323
1994	18300	17976	.	17323	.	.	324
1995	17957	17632	.	17461	.	.	325
1996	17660	17334	.	16937	.	.	326
1997	17066	16740	.	16380	.	.	326
1998	16617	16287	.	15949	.	.	330

¹⁾ ohne westdeutsche Autobahntankstellen, da nicht bekannt

²⁾ Aufteilung in Straßen- und Autobahntankstellen z.T. geschätzt, da für neue Bundesländer nur Gesamtdaten vorliegen

³⁾ ab 1993/1994 keine Angaben vorhanden

Quelle: EID, Gesellschaft für Nebenbetriebe der Bundesautobahnen mbH (GFN), eigene Berechnungen

Übersicht ausgewählter Abkürzungen

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen <i>Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de Navigation</i>	BDN	Bundesverband des Deutschen Güternahverkehrs, Frankfurt/M. (heute BWE)
ADNR	Verordnung über den Transport gefährlicher Güter auf dem Rhein <i>Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de Navigation du Rhin</i>	BGL	Bundesverband Güterkraftverkehr und Logistik e.V., Frankfurt (früher BDF)
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße <i>Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route</i>	BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz	BinSchAufgG	Gesetz über die Aufgaben des Bundes auf dem Gebiet der Binnenschifffahrt (Binnenschifffahrtsaufgabengesetz)
ARBIT	Arbeitsgemeinschaft Bitumenindustrie, Hamburg	BLFA	Bund-Länder-Fachausschuß
ASV	Ausschuß Stoffe / Verpackungen des Gefahrgut-Verkehrs-Beirats beim BMV, Bonn	BSchVG	Binnenschifffahrtsverkehrsgesetz
ATT	Ausschuß Tank/Technik des Gefahrgut-Verkehrs-Beirats beim BMV, Bonn	BSL	Bundesverband der Spedition und Logistik, Bonn
BAG	Bundesamt für Güterverkehr, Köln	BWE	Bundesverband Wirtschaftsverkehr und Entsorgung e.V., Frankfurt/M. (früher BDN)
BAM	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin	BWV	Bundesverband Werksverkehr und Verlager e.V., Bonn
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach	CCNR	siehe ZKR
BdB	Bundesverband der deutschen Binnenschifffahrt, Duisburg	CDG	IMO-Unterausschuß „Carriage of Dangerous Goods“
BDF	Bundesverband des Deutschen Güterfernverkehrs e.V., Frankfurt/M. (heute BGL)]	CEFIC	Europäischer Chemieverband, Brüssel / Zürich <i>European Chemical Industry Council / Conseil Européen des Fédérations de l' Industrie Chimique</i>
		CEMT	Europäische Verkehrsministerkonferenz <i>Conférence Européenne des Ministres des Transports, Paris</i>
		CEN	Europäisches Komitee für Normung, Brüssel <i>Comité Européen de Normalisation / European Committee for Standardization</i>

CIM	Internationales Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (enthält als Anlage I das RID)	FpersG	Gesetz über das Fahrpersonal von Kraftfahrzeugen und Straßenbahnen (Fahrpersonalgesetz)
COTIF	Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr <i>Convention relative aux transports internationaux ferrviaire</i>	FpersVO	Fahrpersonalverordnung
DB Cargo	Güterverkehrsbereich der Deutsche Bahn Gruppe	GAB	Gleisanschlußbedingungen der Deutschen Bahn AG
DEGT	Deutscher Eisenbahn-Gütertarif	GbV	Gefahrgutbeauftragtenverordnung
DGMK	Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e.V., Hamburg	GefGutG	Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter (Gefahrgutgesetz)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin	GewO	Gewerbeordnung
EBA	Eisenbahn-Bundesamt, Frankfurt	GGAV	Gefahrgut-Ausnahmeverordnung (siehe GGVS)
EBO	Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung	GGVBinSch	GefahrgutVO Binnenschifffahrt
ECE	UN Wirtschaftskommission für Europa, Genf <i>UN Economic Commission for Europe</i>	GGVE	Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn
ECOSOC	Wirtschafts- und Sozialrat der UNO, New York <i>Economic and Social Committee (New York)</i>	GGVS	Verordnung über innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße)
EN	Europäische Normen, herausgegeben von CEN	GGVSee	Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
EUROPIA	Europäische Vereinigung der Mineralölindustrie, Brüssel <i>European Petroleum Industry Association</i>	GSG	Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz)
EVO	Eisenbahn-Verkehrsordnung	GKG	Güterkraftverkehrs-Gesetz
FIATA	Internationale Föderation der Spediteur-organisationen Fédération Internationale des Associations de Transitaires et Assimilés	IATA	Internationaler Lufttransportverband, Montreal <i>International Air Transport Association</i>
		ICAO	Internationale Zivile Luftfahrt-Organisation, Montreal <i>International Civil Aviation Organization</i>

IMDG-Code	Internationaler Code für die Beförderung von gefährlichen Gütern mit Seeschiffen <i>International Maritime Dangerous Goods Code</i>	RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter <i>Reglement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses</i>
IMO	Internationale Seeschiffahrts-Organisation, London <i>International Maritime Organization (bis 1982 IMCO)</i>	Ro/Ro	Roll on/roll off
IRU	Internationale Straßentransport-Union, Genf <i>International Road Transport Union</i>	StVG	Straßenverkehrsgesetz
ISO	Internationale Organisation für Normung, Genf <i>International Organisation for Standardizing (International Standards Organization)</i>	StVO	Straßenverkehrsordnung
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt, Flensburg	StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
KLV	Kombinierter Ladungsverkehr	UIC	Internationaler Eisenbahnverband, Paris <i>Union Internationale des Chemins de fer, Paris (International Union of Railways)</i>
n.a.g.	nicht anderweitig genannt (GGVS)	UNITI	Bundesverband mittelständischer Mineralölunternehmen e.V. (inkl. Mineralöl Zentralverband (MZV))
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahnen	VawS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe
OCTI	Zentralamt für den internationalen Eisenbahnverkehr, Bern (auch ZE) <i>Office Central des Transports Internationaux par Chemins de Fer (Bern)</i>	VCH	Verband des Deutschen Chemikaliengroß- und Außenhandels, Köln (Verband Chemiehandel)
OTIF	Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr, Genf <i>Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires</i>	VCI	Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt/M.
OwiG	Gesetz über Ordnungswidrigkeiten	VDA	Verband der deutschen Automobilindustrie e.V., Frankfurt/M.
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig u. Berlin	VDR	Verband Deutscher Reeder e.V., Hamburg
QS	Qualitätssicherung	VdTV	Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V., Essen
		VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen

Literaturhinweise

VGT	Verband gewerblicher Tanklagerbetriebe, Hamburg	Burchard, H.-J., Rohrfernleitungstransport im wirtschaftlichen Vergleich mit anderen Transportmitteln, in: W. Krass/A. Kittel/A. Uhde, Pipelinetechnik. Mineralölförderleitungen, TÜV Handbücher, Bd. 3, Köln 1979, S. 14-33.
VPI	Vereinigung der Privatgüterwagen- Interessenten	
WGK	Wassergefährdungsklasse <i>Categorie de Pollution des Eaux</i>	Verkehr in Zahlen jährlich hrsg. vom Bundesministerium für Verkehr
WHG	Wasserhaushaltsgesetz (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts)	
WP.15	Working Party 15: Arbeitsgruppe der ECE für den Transport gefährlicher Güter, Genf	SCC-Regelwerk weitere Informationen: Internet: www.scc-sekretariat.de oder bei der DGMK
WSD	Wasser- und Schifffahrtsdirektion	
ZKR	Zentralkommission für die Rheinschifffahrt, Straßburg <i>Commission Central pour la Navigation du Rhin (Straßburg) (französisch CCNR)</i>	Gesetze und Verordnungen siehe Kapitel <i>Rechtliche Grundlagen der Mineralöl-Logistik</i>

Zitierte Normen
Beuth-Verlag, Berlin, c/o DIN

Organisationen

AFM	Außenhandelsverband für Mineralöl Esplanade 6 20354 Hamburg Tel.: 040/340858 Fax: 040/344200	DIN	Deutsches Institut für Normung Burggrafenstraße 6 10787 Berlin Tel.: 030/2601-0 Fax: 030/2601-1154
ARBIT	Arbeitsgemeinschaft der Bitumen-Industrie Steindamm 55 20099 Hamburg Tel.: 040/2802939 Fax: 040/2802125	DGMK	Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle Kapstadtring 2 22297 Hamburg Tel.: 040/639004-0 Fax: 040/6300736
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie Gustav-Heinemann-Ufer 84-88 50968 Köln Abt. Verkehrs- und Telekommunikationspolitik Tel.: 0221/3708-00 Fax: 0221/3708-575 Internet: http://www.bdi-online.de	DVFG	Deutscher Verband Flüssiggas Westerbachstraße 23 61476 Kronberg Tel.: 06173/92690 Fax: 06173/1392
BFT	Bundesverband Freier Tankstellen und Unabhängiger Deutscher Mineralölhändler Ippendorfer Allee 1d 53127 Bonn Tel.: 0228/91029-0 Fax: 0228/91029-29	EBV	Erdölbevorratungsverband Jungfernstieg 38 20354 Hamburg Tel.: 040/350012-0 Fax: 040/350012-49
DIHT	Deutscher Industrie- und Handelstag Adenauerallee 148 53113 Bonn Tel.: 0228/104-0 Fax: 0228/104-158	EUROPIA	European Petroleum Industry Association Madouplein 1 – 25th floor B – 1210 Brüssel Tel.: 0032-2/2261911 Fax: 0032-2/2199551
		gdbm	Gesamtverband des Deutschen Brennstoff- und Mineralölhandels Nobelstraße 51 2057 Berlin Tel.: 030/6859090 Fax: 030/6849173

- GVÖ** Gebindeverwertungs-
gesellschaft der
Mineralölwirtschaft mbH
Steindamm 55
20099 Hamburg
Tel.: 040/280859-0
Fax: 040/280859-30
- UNITI** Bundesverband
Mittelständischer Mineralöl-
Unternehmen
Buchtstraße 10
22087 Hamburg
Tel.: 040/227003-0
Fax: 040/227003-38
- VGT** Verband gewerblicher
Tanklagerbetriebe
Hochallee 60
20149 Hamburg
Tel.: 040/4505088
Fax: 040/4505090
- W.E.G.** Wirtschaftsverband Erdöl-
und Erdgasgewinnung
Brühlstraße 9
30169 Hannover
Tel.: 0511/12172-0
Fax: 0511/12172-10

MWV-Mitglieder

Agip Deutschland AG	Sonnenstraße 23 80331 München Tel.: 089/5907-0 Fax: 089/5963-03 Internet: http://www.agip.de	Elf Oil Deutschland GmbH	Schützenstraße 25 10117 Berlin Tel.: 030/2027-60 Fax: 030/2027-8833 Internet: http://www.elf.de
Aral Aktiengesellschaft	Wittener Straße 45 44789 Bochum Tel.: 0234/315-0 Fax: 0234/315-2679 Internet: http://www.aral.de	ESSO A.G.	Kapstadtring 2 22297 Hamburg Tel.: 040/6393-0 Fax: 040/6393-3377 Internet: http://www.esso.de
Conoco Mineraloel GmbH	Überseering 27 22297 Hamburg Tel.: 040/63801-0 Fax: 040/63801-457	Fina Deutschland GmbH	Bleichstraße 2-4 60313 Frankfurt Tel.: 069/2198-0 Fax: 069/2198-345 Internet: http://www.fina.com/de/ch1/1.htm
DEA Mineraloel AG	Überseering 40 22297 Hamburg Tel.: 040/ 6375-0 Fax: 040/6375-3496 Internet: http://www.dea.de	FUCHS PETROLUB AG	Friesenheimer Straße 17 68169 Mannheim Tel.: 0621/3802-00 Fax: 0621/3802-199 Internet: http://www.fuchs-oil.de
Deutsche BP AG	Überseering 2 22297 Hamburg Tel.: 040/6395-0 Fax: 040/6395-2224 Internet: http://www.bp.com	Holborn Europa Raffinerie GmbH	Moorburger Straße 16 21079 Hamburg Tel.: 040/7663-0 Fax: 040/7663-901
Deutsche Shell Aktiengesellschaft	Überseering 35 22297 Hamburg Tel.: 040/6324-0 Fax: 040/6321-051 Internet: http://www.deutsche-shell.de	Mobil Oil AG	Steinstraße 5 20095 Hamburg Tel.: 040/3002-0 Fax: 040/3002-2830 Internet: http://www.mobil-oil.de
Deutsche Veedol GmbH	Esplanade 39 20354 Hamburg Tel.: 040/3594-02 Fax: 040/3594-393		

- OMV Deutschland GmbH** Haiminger Str. 1
84489 Burghausen
Tel.: 08677/960-0
Fax: 08677/960-265
Internet:
<http://www.omv.com>
- TOTAL Deutschland GmbH** Kirchfeldstraße 61
40217 Düsseldorf
Tel.: 0211/9057-0
Fax: 0211/9057-300
Internet:
<http://www.total.de>
- VEBA OEL
Aktiengesellschaft** 45876 Gelsenkirchen
Tel.: 0209/606-0
Fax: 0209/606-7820
Internet:
<http://www.vebael.de>
- Wintershall AG** Friedrich-Ebert-Straße 160
34119 Kassel
Tel.: 0561/301-0
Fax: 0561/301-1702
Internet:
<http://www.wintershall.de>

Pipeline-Gesellschaften

TAL	Deutsche Transalpine Oelleitung mbH Truderinger Str. 9 81677 München Tel.: 089/41974-0 Fax: 089/41974-200	RMR	Rhein-Main-Rohrleitungs- transportgesellschaft mbH Godorfer Hauptstraße 186 50997 Köln Tel.: 02236/8913-0 Fax: 02236/8913-64
FBG	Fernleitungsbetriebs- gesellschaft mbH Loebstraße 1 53173 Bonn-Bad Godesberg Tel.: 0228/838-0 Fax: 0228/838-117		
MVL	Mineralölverbundleitung GmbH Lange Straße 1 16303 Schwedt-Heinersdorf Tel.: 03332/383-00 Fax: 03332/383-45		
NDO	Norddeutsche Oelleitungsges. m.b.H. c/o Holborn Europa Raffinerie GmbH Moorburger Str. 16 21079 Hamburg Tel.: 040/7663-0 Fax: 040/7663-901		
RRP	N.V. Rotterdam-Rijn Pijpleiding Maatchappij Borweg 7 NL-2597 LR Den Haag Tel.: 0031-70-4165-666 Fax: 0031-70-4165-699		
NWO	Nord-West-Oelleitung GmbH Zum Ölhafen 207 26384 Wilhelmshaven Tel.: 04421/62-0 Fax: 04421/62-381		

Herausgeber:

Mineralölwirtschaftsverband e. V.,
Steindamm 55, 20099 Hamburg

Tel.: 0 40/2 48 49-0

Fax: 0 40/2 48 49-253

Internet: <http://www.mwv.de>

Grafik, Satz und Herstellung:
Offizin Paul Hartung, Hamburg

gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Stand: April 1999