



# RICHTLINIE

zum Schutz  
der Gewässer beim Umgang  
mit Wasser-Schadstoffen  
wie Kraftstoffen, Ölen  
und deren Nebenprodukten

Ausgabe 1965

**AMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT**

beim Ministerrat der Deutschen Demokratischen Republik

Amt für Wasserwirtschaft  
beim Ministerrat der DDR

R i c h t l i n i e

zum Schutz der Gewässer beim Umgang  
mit Wasserschadstoffen wie Kraft-  
stoffen, Ölen und deren Nebenpro-  
dukten

A u s g a b e 1965

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1. <u>Allgemeines</u>	4
2. <u>Umgang mit Wasserschadstoffen</u>	5
3. <u>Aufbewahrung und Lagerung von Wasserschadstoffen</u>	5
3.1 Oberirdische Lagerung	6
3.11 Stationäre Lagerung	6
3.12 Mobile Lagerung	12
3.2 Unterirdische Lagerung	12
3.21 Technologische Sicherungen	13
3.22 Bautechnische Sicherungen	14
3.22.1 Lagerung oberhalb d. Grundwassers	14
3.22.2 Zeitweise Lagerung im Grundwasser	16
3.22.3 Ständige Lagerung im Grundwasser	17
3.22.4 Lagerung innerhalb der weiteren Schutzzone oder in besonders zu schützenden Gebieten	18
3.23 Vorübergehende Lagerung	18
3.24 Unterirdische Großtanklager	19
3.3 Lagerung in Oberflächengewässern (schwimmende Tankstellen)	19
4. <u>Ab- und Umfüllen von Wasserschadstoffen</u>	20
4.1 Ab- und Umfüllstellen	20
4.2 Gleisumschlag	20
4.3 Wahl der Sicherungsmaßnahmen	23
4.4 Leicht- bzw. Schwerstoffabscheider	23
4.5 Betankung von Fahrzeugen und Flugzeugen	24
4.6 Betankung aus Rollfässern	24
4.7 Maßnahme zum Schutz der Gewässer bei Ölhäfen	24

5.	<u>Beförderung von Wasserschadstoffen</u>	24
	5.1 Transport mit Fahrzeugen	24
	5.2 Transport in Rohrleitungen	24
6.	<u>Beseitigung der Rückstände</u>	26
7.	<u>Anlagen</u>	
	1. Beispiel einer Dichtung unter einem nicht eingebetteten stehenden Tank	
	2. Beispiele zur Ausbildung des Auffangraumes	
	3. Kraftstoff- oder Ölbehälter aus Stahl Lagerung oberhalb des Grundwassers	
	4. Kraftstoff- oder Ölbehälter aus Stahl Lagerung im Schwankungsbereich des Grundwassers	
	5. Kraftstoff- oder Ölbehälter aus Stahl Lagerung ständig innerhalb des Grundwassers	
	6. Kraftstoff- oder Ölbehälter aus Stahl Lagerung in der weiteren Schutzzone	
	7. Vereinfachte Gleitassen	
	8. Gleitassen aus Stahlbeton	
	9. Beispiel eines Füllschachtes	
	10. Vakuumschutzeinrichtung	

Die steigende Verwendung von Kraftstoffen, Mineralölen und deren Nebenprodukten erfordert in immer größerem Ausmaß die Errichtung neuer Anlagen für diese Flüssigkeiten. Eine nicht fachgerechte Behandlung, Beförderung und Lagerung dieser Stoffe birgt Gefahren in sich, die der Volkswirtschaft erhebliche Schäden zuzufügen vermögen. Besonders hervorzuheben ist die Gefahr der Verunreinigung des Bodens und des für die Wasserversorgung von Bevölkerung und Industrie genutzten Grundwasservorkommens und solcher Vorkommen, die künftig einer Nutzung unterzogen werden sollen. Besondere Schutzmaßnahmen sind notwendig, da schon geringe Spuren von Kraftstoffen, Mineralölen oder ähnlichen Stoffen die in ein Gewässer gelangen, dieses für Trinkwasser- und andere Nutzungszwecke unbrauchbar machen können.

Die bisher bekanntgewordenen Schadensfälle zeigen, daß beim Umgang mit diesen Wasserschadstoffen Sicherungs- und Kontrollmaßnahmen notwendig sind, um Beeinträchtigungen der Gewässerbeschaffenheit und die damit verbundenen Gefahren für die Volkswirtschaft und die Gesundheit der Bevölkerung zu vermeiden.

Diese Richtlinie beinhaltet Maßnahmen zum Schutz der Gewässer entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik.

Die entsprechend dem jeweiligen Standort anzuwendenden Sicherungsmaßnahmen werden in jedem Fall bei der Erteilung der wasserrechtlichen Zustimmung durch die Wasserwirtschaftsdirectionen festgelegt.

Wasserschadstoffe im Sinne dieser Richtlinie sind Flüssigkeiten, wie Kraftstoffe, Mineralöle und deren Nebenprodukte, die das Oberflächen- und Grundwasser geschmacklich oder geruchlich beeinflussen oder vergiften. Über die Gefährlichkeit dieser oder ähnlicher Flüssigkeiten auf die Gewässer entscheiden grundsätzlich die zuständigen Wasserwirtschaftsdirectionen im Einvernehmen mit den zuständigen Hygieneinspektionen.

## 1. Allgemeines

- 1.1 Diese Richtlinie bezieht sich auf die Festlegungen des Wassergesetzes vom 17. 4. 1963 (GBl I/5 vom 25. 4. 1963) und der dazu erlassenen Durchführungsverordnungen, insbesondere auf die §§ 20, 28 und 30 des Wassergesetzes sowie § 28 der Ersten Durchführungsverordnung vom 17. 4. 1963 (GBl II/43 vom 28. 5. 1963).
- 1.2 Innerhalb der Fassungs- und engeren Schutzzone von Trinkwasserschutzgebieten (Richtlinie über die Festlegung von Schutzgebieten für Trinkwassergewinnungsanlagen aus dem Grund- und Quellwasser sowie aus Trinkwassertalsperren) ist die Lagerung, der Transport in Rohrleitungen und der Umschlag von Wasserschadstoffen **g r u n d s ä t z l i c h** verboten
- 1.3 Innerhalb der weiteren Schutzzone von Trinkwasserschutzgebieten ist die Lagerung, der Transport in Rohrleitungen und der Umschlag von Wasserschadstoffen nur unter besonderen Bedingungen und Auflagen möglich. Das Gleiche gilt auch für den Schutz von Gewässern, die einer künftigen Nutzung unterzogen werden sollen.
- 1.4 Heizöle der Sorten C und D nach TGL 3667 und andere, deren Stockpunkt über 20° C liegt und nicht mit anderen brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrenklasse A III verchnitten sind, können außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten ohne Leckagesicherungen gelagert, umgeschlagen und befördert werden.

Bei tieferen Stockpunkten bis zu 12° C kann in Ausnahmefällen von der zuständigen Wasserwirtschafts-direktion wie unter Absatz 1 entschieden werden, wenn sich die Grundwasseroberfläche  $\geq 2,5$  m unter Gelände befindet und bindige Bodenschichten vorhanden sind.

1.5 Der Abstoß von nicht entöltten Bilgebewässern ist verboten. Die Entölung der Bilgebewässer hat durch

- a) Grobentölung in Absetztanks ggf. Brechung der Emulsionen
  - b) Nechentölung durch Ölabscheider
  - c) Feinentölung bis 20 mg/l
- zu erfolgen.

## 2. Umgang mit Wasserschadstoffen

An Stellen, an denen mit Wasserschadstoffen gearbeitet wird, ist die Oberfläche so zu befestigen, daß aus- und vorbeifließende Medien zusammen mit den anfallenden Abwässern aufgefangen und abgeleitet werden können. Das Auffangen muß in dichten Pumpenstümpfen oder bei einem Entwässerungenschluß in Straßen bzw. Fußbodeneinläufen erfolgen. Bei einer Entwässerung muß die Ableitung der anfallenden Abwässer entsprechend ihrer physikalischen Eigenschaften über einen Leichtflüssigkeits- (TGL 11 399) oder Schwerstoffabscheider durchgeführt werden.

## 3. Aufbewahrung und Lagerung von Wasserschadstoffen

In Rahmen der Zustimmung durch die zuständige Wasserwirtschaftsdirektion ist zu prüfen, welche Auswirkungen durch die Lagerung eintreten können. Dabei sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- Lage des Objektes
- Art und Menge der Lagerflüssigkeiten
- Grundwasserstände und -fließrichtung
- Entfernung von Wassergewinnungsanlagen und Gewässer
- Geologische Situation.

Von dem Ergebnis dieser Überprüfung ist die Wahl der Sicherungsmaßnahmen abhängig.

### 3.1 Oberirdische Lagerung

Es ist zu unterscheiden zwischen stationärer und mobiler Lagerung.

#### 3.11 Stationäre Lagerung

3.11.1 Oberirdische stationäre Behälter zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten sind in einem Auffangraum aufzustellen. Dieser ist so zu dichten, daß austretende Wasserschadstoffe jederzeit aufgefangen werden können. Die Auffangräume sind gemäß den Festlegungen der Arbeitsschutz- und Brandschutzverordnung B50/1 - Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten (ABAO B50/1) und Technische Grundsatze vom 1. 10. 1962 - GB1. Sonderdruck 358 vom 15. 1. 1963 zu bemessen.

3.11.2 Bei der Abdichtung eines stehenden Tanks wird unterschieden in eine Abdichtung unter dem Tank und eine Abdichtung im Auffangraum.

Beide Dichtungsschichten müssen im Endzustand eine zusammenhängende Dichtungsfäche bilden, die mit Rücksicht auf die konstruktive Lösung nicht unbedingt in einer Höhe liegen müssen. Das bedeutet, daß die Gründung der Tanks über dieser Schicht zu erfolgen hat. Das gleiche gilt für alle weiteren Bauteile, wie Kontroll- und Entwässerungsschächte, Rohrleitungen, Einzel- und Montagefundamente usw.

3.11.21 Für die freiliegenden nicht eingebetteten Tanks ist eine ständige direkte Überwachung möglich.  
Bei stehenden Tanks sind die Behälterböden einer direkten Beobach-



tung während des Betriebes entzogen. Es ist eine Kontrolle der Tankböden durch Leckageanzeigeeinrichtung erforderlich. Durch Sammlung evtl. Sickerverluste auf einer praktisch undurchlässigen Schicht unter der Tragschicht jedes Behälterbodens, die die Leckflüssigkeit zu einem abflußlosen Beobachtungsschacht führt, ist eine Kontrollmöglichkeit zu schaffen.

- 3.11.22 Die Abdichtung im Auffangraum ist für den Havariefall notwendig. Im Schadensfall ergießt sich der Tankinhalt in den Auffangraum. Die Bekümmung muß unter Beachtung aller Sicherheitsmaßnahmen sofort beginnen und muß innerhalb von 3 Tagen beendet sein. Für diese Beanspruchung muß die Dichtung im Auffangraum bemessen sein. Der Bekümmung des Auffangraumes muß die Säuberung folgen. Dabei müssen sämtliche durch die Lagerflüssigkeit verunreinigten Bodennissen gefahrlos beseitigt werden.
- 3.11.23 Die Dichtungsschicht des Auffangraumes muß gewährleisten, daß innerhalb der 3-tägigen Bekümmungszeit die Lagerflüssigkeit weniger als 1,0 m tief in den Untergrund eindringt. Dafür ist ein Nachweis der Mineralöldichtigkeit des zu verwendenden Dichtungsmaterials und des entstehenden Erdstoffes zu führen.

- 3.11.24 Als Dichtungsmaterial können Verwendung finden:

Erdstoffe

ortständig, ohne und mit Verdichtung  
eingebracht, mit Verdichtung

Hydrotan

Beton

Kunststoff-Folie

- 3.11.25 Für den Entwurf der Dichtung aus Erdstoffen ist die genaue Kenntnis der erdstoffphysikalischen Eigenschaften erforderlich. Es muß deshalb eine Baugrunduntersuchung durchgeführt werden, die folgende Aufgaben zu lösen hat:

Untersuchung des zu verwendenden Erdstoffes auf seine Eignung als Dichtungsmaterial.

Festlegung der Schichtdicke nach den erhaltenen erdstoffphysikalischen Kennziffern, mindestens jedoch 20 cm.

Festlegung des Maßes der erforderlichen Erdüberdeckung zum Schutz der Dichtungsschicht gegen Frostlinsenbildung und Austrocknung.

Festlegung evtl. Abweichungen von TGL 11 482, Bl. 4, in bezug auf Verdichtung des Erdstoffes.

Es ist zu beachten, daß die abdichtende Wirkung natürlicher Erd-

stoffe nicht nur von der Lagerungsdichte und vom Kornaufbau abhängt, sondern im wesentlichen von der Feuchtigkeit und dem Quellvermögen bestimmt wird.

- 3.11.26 Bei der Anwendung von Hydraton ist auf eine besonders sorgfältige Einhaltung der Rezeptur und ordnungsgemäßen Einbau zu achten. Die Mindestdicke sollte 15 cm betragen.
- 3.11.27 Für die Ausführung der Dichtung in Beton ist mindestens ein wasserundurchlässiger Beton gemäß TGL 11 357 mit einer Mindestdicke von 15 cm zu verwenden. Die Betonoberfläche ist durch geeignete Verfahren so zu behandeln, daß ein dichtes Gefüge dieser Schicht gegen Witterungseinflüsse weitestgehend Schutz bietet. Die Dichtung der erforderlichen Fugen kann mittels Vergußmasse oder Dehnungsfugenband (Epoxydharz, Hochdruckpolyäthylen) erfolgen. Ausschlaggebend für die Wehl der Fugendichtung ist die Viskosität und das chemische Verhalten des zu lagernden Produktes.
- 3.11.28 Eine Dichtung mittels Kunststoff-Folie, kann vorgenommen werden, wenn die Eignung des Materials hierfür nachgewiesen wurde:

(Beispiele für die Ausführung der Entwässerung und Dichtung eines Auffangraumes - siehe Anlage 1 und 2 -)

- 3.11.3 Auffangräume von Tanklagern für brennbare Flüssigkeiten sind nach ABAO 850/1 und Technische Grundsätze vom 1. 10. 1962 - Punkt 11.454 - zu entwässern. Die Entwässerungsleitungen bis zur geforderten Abschlußvorrichtung sind entsprechend den auftretenden Druckverhältnissen auszubilden.
- 3.11.4 Diese Abschlußvorrichtung ist ständig geschlossen zu halten. Sie darf nur zur Ableitung von Niederschlagswasser, Berieselungswasser oder Abwasser der Tankentwässerung geöffnet werden. Es ist ein Hinweisschild "Schieber stets geschlossen halten" gut sichtbar anzubringen.
- 3.11.5 Die Ableitung von ölverschmutztem Niederschlagswasser, Berieselungswasser oder Abwasser der Tankentwässerung hat nur über entsprechend bemessene Abscheider zu erfolgen. Ist für die Ableitung dieses Wassers gemäß § 12 - Wassergesetz - eine Nutzungsgenehmigung erforderlich, so sind im wasserwirtschaftlichen Vorbescheid die notwendigen Maßnahmen festzulegen.
- 3.11.6 Öltransformatoren sind als stationäre Lagerung im Sinne dieser Richtlinie zu betrachten. Als Schutz des Untergrundes vor Ölverunreinigung ist unterhalb der Transformatoren eine abflußlose und undurchlässige Tropfschale anzubringen. Werden aus brandschutztechnischen Gründen Ölauffanggruben gebaut, so sind diese abflußlos auszubilden. Die TGL 8 788 ist zu beachten.

3.11.7 Für die Faßlagerung außerhalb oder innerhalb von Gebäuden ist gemäß Ziff. 2 zu verfahren. Für zeitweilig befristete Faßlagerplätze sind die gleichen bzw. ähnliche Maßnahmen zu treffen, wie sie in Ziff. 3.12.3 für die vorübergehende oberirdische Lagerung von Kraftstoffen auf Baustellen u. dgl. zugelassen werden.

### 3.12 Mobile Lagerung

- 3.12.1 Die mobile Lagerung in zugelassenen Behältern auf Straßen- oder schienengebundenen Fahrzeugen ist als Sonderfall zu betrachten. Da bei den genannten Einrichtungen die Lagerung ausschließlich oberirdisch erfolgt, sind auftretende Leckagen im allgemeinen schnell erkennbar. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen sind deshalb vorwiegend zum Auffangen von Tropfverlusten notwendig.
- 3.12.2 Die Anlagenteile, bei denen ein Auslaufen bzw. Abtropfen von Wasserschedstoffen möglich ist, sind durch Tropfschalen abzusichern.
- 3.12.3 Der vorübergehenden oberirdischen Lagerung von Kraftstoffen auf Baustellen und dgl. kann unter der Bedingung zugestimmt werden, daß unter der Tanksäule, dem Motor und der Pumpe gegen das Eindringen von Kraftstoff in den Untergrund eine Tropfschale aus Blech oder anderem undurchlässigen Material angebracht wird. Die gleiche Sicherungsmaßnahme ist für die Üllagerung auf Baustellen und dgl. zu beachten.

### 3.2 Unterirdische Lagerung

Bei der unterirdischen Lagerung von Wasserschadstoffen ist die Möglichkeit der unmittelbaren Kontrolle nicht gegeben. Es sind für die Lagerung nur von der Technischen Überwachung zugelassene Behälter zu verwenden, die nach den bestehenden Vorschriften zu isolieren und sorgfältig einzubauen sind.

Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen tritt bei einem Alter der Behälter von 20 Jahren verstärkte Innenkorrosion auf.

Um Grundwasser vor der Verunreinigung mit Wasserschadstoffen zu schützen, ist es deshalb grundsätzlich erforderlich, Sicherungsmaßnahmen vorzusehen, wenn die Behälter länger als 15 Jahre unterirdisch eingelagert werden sollen.

Diese Sicherungsmaßnahmen werden durch den auf diesem Gebiet vorhandenen jeweiligen Stand der Technik bestimmt. Sie können u. a. technologischer oder bautechnischer Art sein.

Werden fabrikneue, TGL-gerechte Behälter im Erdreich außerhalb der Trinkwasserschutzgebiete eingelagert, so kann von der zuständigen Wasserwirtschaftsleitung einer Einlagerung ohne technologische oder bautechnische Sicherungen bis zu 15 Jahren zugestimmt werden, wenn der Betreiber hierfür die erforderlichen Voraussetzungen bietet und die gesetzlichen Bestimmungen der Technischen Überwachung eingehalten werden.

Voraussetzung für diese Regelung:

Bei der nach 15 Jahren durchzuführenden 3. Wiederholungsdruckprobe ist durch die Wasserwirtschaftsleitung gemeinsam mit der Technischen Überwachung entsprechend dem Zustand der betreffenden Behälter zu entscheiden, ob eine Vakuumschutzeinrichtung (s. 3.21.1) eingebaut werden muß, oder der Behälter

noch weitere 5 Jahre ohne Sicherungsmaßnahmen genutzt werden darf.

Wird eine Vakuumschutzeinrichtung nicht eingebaut, ist der Behälter entsprechend seinem Zustand entweder nach 15 Jahren, jedoch spätestens nach 20 Jahren auszubauen bzw. nicht zu nutzen.

Damit keine Wasserschadstoffe beim Füllen oder Leeren an Einstiegsdom in das Grundwasser gelangen, ist um den Domschacht eine geeignete Leckschale flüssigkeitsdicht anzubringen. Sie darf nicht starr mit dem Schecht verbunden sein.

Bei Anwendung eines gemeinsamen Füllschachtes (Anl. 9) entfallen die Lecksicherungen für die einzelnen Domschächte. Die Abdeckung des Domschachtes hat so zu erfolgen, daß Oberflächenwasser nicht eindringen kann.

### 3.21 Technologische Sicherungen

Technologische Sicherungen sind bautechnische Sicherungen aus Beton vorzuziehen, wenn sie mit automatischen Leckageanzeigevorrichtungen versehen sind (z.B. Vakuumschutzeinrichtungen, Warnkabel, Kathodenschutz und Ölsonden).

#### 3.21.1 Vakuumschutzeinrichtung (s. Anlage 10)

Der Stahlbehälter ist einwändig ausgebildet. Die Ausführung erfolgt im allgemeinen im Behälterinneren mit einer Kunststoffblase, die mit dem Domeinsatz gasdicht verschraubt ist. Zwischen Behälter und Kunststoffblase befindet sich der zu evakuierende Zwischenraum. Steigt der Druck, hervorgerufen durch ein Leck im Behälter oder in der Kunststoffblase im Zwischenraum an, so wird ein akustisches Warnsignal ausgelöst.

Die Möglichkeit eines gleichzeitigen Bruches beider Behälter (Stahlbehälter und Kunststoffblase) ist nahezu ausgeschlossen. Durch Auswechseln oder Reparatur der Kunststoffblase nach deren Verschleiß kann der Stahlbehälter bis zur Grenze seiner Lebensdauer genutzt werden.

Die Abdichtung des Domschachtes erfolgt wie 3.2

- 3.21.2 Die Vakuumschutteinrichtung wird zur Anwendung in der weiteren Schutzzone bzw. in anderen besonders zu schützenden Gebieten empfohlen.

### 3.22 Bautechnische Sicherungen

Die aus Beton hergestellten Sicherungen sind vorwiegend als Kontrolleinrichtung anzusehen, da Kraftstoffe und Öle durch den Beton nur eine gewisse Zeit zurückgehalten werden. Das Rückhaltevermögen muß mindestens 8 Tage betragen.

#### 3.22.1 Lagerung oberhalb des Grundwassers

Als Sicherung ist eine Sohlschale vorzusehen. Diese ist mit einem Längsgefälle von 2 % zu einem Sammelschacht mit Kontrollrohr und einem Quergefälle von 8 ... 10 % zur Mitte der Sohlschale zu versehen. Im Längsgefälle sind Dränrohre  $\varnothing$  5 cm zu verlegen und in den Sammelschacht einzubinden. Die Sohlschale ist bis in Höhe ihrer Außenkanten mit Grobkies auszufüllen. Die Unterkante der Sohlschale ist mindestens 50 cm über höchsten Grundwasserstand anzuordnen und auf gewachsenem Boden zu gründen.

Der Behälter ist allseitig mit Grobsand zu ummanteln.



Die Schlschle ist aus wasserundurchlässigem Beton gemäß TGL 11 357 herzustellen. Es ist ein 3 cm dicker Zementestrich, MBrtel Gruppe III mit Z 225 und Dichtungsmittelzusatz aufzubringen. Die Oberseite ist glatt abzusiehen.

Der Sammelstecher ist aus wasserundurchlässigem Beton mit einem Fassungsvermögen von mindestens 10 l herzustellen. Das Kontrollrohr sollte einen Mindestdurchmesser von 100 mm besitzen.

Die Schlschale überragt die Behälterrundung allseitig um

$a = \frac{D}{10}$  jedoch mindestens 20 cm.

Um zu vermeiden, daß Wasserschadstoffe durch Unachtsamkeit beim Füllen und Leeren der Behälter an Einstiegsdom in die Schlschale (bzw. Wanne) gelangen können, ist der Domschacht gegen den Behälter abzudichten und um den Einstiegsdom eine geeignete Leckschale vorzusehen.

Die Leckschale ist bis an die Innenkanten des Domschachtes, mindestens bis in Höhe des Domflansches hoch zu führen. Dicke des Bleches der Leckschale möglichst nicht unter 2 mm. Zur Vermeidung von Tankbeschädigungen darf die Leckschale nicht starr mit dem Domschacht verbunden werden. Die ABAO 850/1 Technische Grundsätze, Punkt 13.452 ist zu beachten.

Der Domschacht ist so abzudecken, daß Oberflächenwasser nicht eindringen kann.

Bei Nichtbesichtung bzw. unsachgemäßer Ausführung der Domschachtabdichtung können Wasserschadstoffe in Kontrollschichte der Sicherung gelangen, die dann den Ausbau eines

unbeschädigten Behälters oder andere Maßnahmen zur Folge haben.

Wird für mehrere Behälter ein gemeinsamer Einfallsschacht gemäß Anlage 2 errichtet, so entfällt die Locksicherung für die einzelnen Domschächte.

Das Einbringen einer horizontalen Abdichtung über den eingelagerten Behälter gegen eindringende Niederschlagswasser ist nicht notwendig. Der als Leichtflüssigkeitsabscheider ausgebildete Sammelschacht muß den Abfluß des sich evtl. ansammelnden Niederschlagswassers ermöglichen.

Siehe Beispiel Anlage 3

Bei Lagerung mehrerer Behälter nebeneinander können 2 Behälter an einen Sammelschacht mit Kontrollrohr angeschlossen werden.

### 3.22.2 Zeitweise Lagerung im Grundwasser

Die Behälter erhalten, teilweise bedingt durch die Auftriebsicherung, eine Schlplatte. Diese ist in Form einer wasserundurchlässigen, als Benzinsabscheider ausgebildeten "Wanne" auszuführen. Der Auffangraum der "Wanne" muß mindestens ein Volumen von 20 % des eingelagerten Kraftstoffes besitzen. Die "Wanne" ist aus Stahlbeton herzustellen.

Auf die als Benzinsabscheider ausgebildete "Wanne" werden die Umfassungswände in Ziegelmauerwerk, VMZ 250 in KG III oder Beton, bis 0,5 m über höchstem Grundwasserstand errichtet. Die Dimensionierung der Umfassungswände hat entsprechend den statischen Verhältnissen und unter Hinblick auf den späteren Wiederaufbau der Behälter (einseitige Belastung) zu erfolgen. Der Schacht um den Behälterdom ist

wie unter 3.22.1 auszubilden.

Das Einbringen einer horizontalen Abdichtung über dem eingelagerten Behälter gegen eindringende Niederschlagswasser ist nicht notwendig. Bei Lagerung mehrerer Behälter sind nur zwei Behälter in einer "Wanne" mit je 2 Filterkontrollrohren einzulagern.

Siehe Beispiel Anlage 4

### 3.22.3 Ständige Lagerung in Grundwasser

Die Behälter erhalten, bedingt durch die Auftriebsicherung, eine Sohlplatte. Auf dieser Sohlplatte werden die Umfassungswände in Ziegelmauerwerk aus VME 250 inKG III oder Beton errichtet. Die Dimensionierung der Umfassungswände hat entsprechend den statischen Verhältnissen und unter Hinblick auf den späteren Wiederausbau der Behälter (einseitige Belastung) zu erfolgen.

Der Niveauengleichen des Wassers beiderseits der Umfassung muß durch Ausgleichöffnungen an der Sohle gewährleistet sein.

Der niedrigste Grundwasserstand darf die Grenze von 0,5 m über den Ausgleichöffnungen nicht unterschreiten. Die aufgehende Umfassung ist 0,5 m über den höchsten Grundwasserstand hochzuziehen.

Der Schacht um den Behälterdom ist wie unter 3.22.1 auszubilden.

Es sind Filterkontrollrohre mind.  $\varnothing$  100 mm vorzusehen.

Das Einbringen einer horizontalen Abdichtung der eingelagerten Behälter gegen eindringende Niederschlagswasser ist nicht notwendig.

Bei Lagerung mehrerer Behälter nebeneinander sind nur 2 Behälter in einem Bauwerk unterzubringen.

Siehe Beispiel Anlage 5

#### 3.22.4 Lagerung innerhalb der weiteren Schutzzone oder in besonders zu schützenden Gebieten

Die Behälter sind in einer wasserundurchlässigen isolierten Wanne aus Stahlbeton einzulagern. Sie ist mit einem Längs- und Quergefälle der Sohle von 2 ‰ zu versehen. Eine horizontale Abdichtung der Wanne über dem Behälter gegen Niederschlagswasser ist notwendig. Am Tiefpunkt der Bauwerkssohle ist ein Sammelschacht mit Kontrollrohr mindestens NW 100 anzuordnen.

Bei Lagerung mehrerer Behälter nebeneinander können 2 Behälter in einer gemeinsamen Wanne an einen Sammelschacht mit einem Kontrollrohr angeschlossen werden.

Der Schacht um den Behälterdom ist wie unter 3.22.1 auszubilden.

Siehe Beispiel Anlage 6

#### 3.23 Vorübergehende Lagerung

Einer vorübergehenden max. 30 Monate dauernden Lagerung von Wasserschadstoffen in bereits gebrauchten, geprüften, geschweißten Stahlbehältern ohne bautechnische und technologische Sicherungsmaßnahmen kann von der zuständigen Wasserwirtschaftsdirektion auf Antrag zugestimmt werden.

Bei fabrikneuem Behälter kann wie unter 3.2 verfahren werden.

Der Schacht um den Behälterdom ist wie unter 3.22.1 auszubilden.

Die Antragsteller haben in beiden Fällen bei der Beantragung der Zustimmung eine verbindliche Erklärung über die Dauer der Einlagerung und ein Prüffattest der Technischen Überwachung beizubringen.

### 3.24 Unterirdische Großtanklager

Bei unterirdischen Großtanklagern sind Sicherungsmaßnahmen erforderlich, die von den örtlichen Gegebenheiten abhängig sind. Diese Maßnahmen müssen die Gewähr bieten, daß ein Auslaufen von Wasserschadstoffen rechtzeitig erkannt wird. Als Sicherungsmaßnahmen sind in Anlehnung an Punkt 3.11 Dichtungen unter den Behältern mit Dränsystemen, Kontrollschächte, Peilbrunnen usw. anzuwenden. Geeignete technologische Sicherungen, wie z. B. Ölsonden, sind den bautechnischen Maßnahmen vorzuziehen.

### 3.3 Lagerung in Oberflächengewässern (schwimmende Tankstellen)

Bei der Errichtung von schwimmenden Tankstellen in Oberflächengewässern sind Sicherheitsvorkehrungen erforderlich, die eine Verunreinigung des Gewässers durch Wasserschadstoffe beim Auffüllen und bei Leckageverlusten ausschließt.

- 3.31 Die Tankbehälter sind in einen am Ufer des Gewässers festverankerten, flüssigkeitsdichten Schiffskörper allseitig begehb- und kontrollierbar zu lagern.
- 3.32 Der Schiffskörper muß so bemessen sein, daß im Falle eines Behälterbruchs die gesamte Füllmenge aufgenommen werden kann.
- 3.33 Der Standort des Straßentankwagens zum Befüllen der Tankstelle ist so zu befestigen, daß keine Tropf- und Leckagemengen in den Untergrund versickern bzw. in das Gewässer abfließen können.

Unter den Kupplungen des flexiblen Zapfschlanches sind entsprechende Auffangschalen (Tropfschalen) anzuordnen.

- 3.34 Die oberirdisch verlegte stationäre Füllleitung ist an beiden Enden mit Verschlusskappen zu versehen.
- 3.35 Unmittelbar am Ufer des Gewässers sowie am Schiffkörper der Tankstelle sind gut sichtbar Hinweisschilder, die auf äußerste Sauberkeit beim Betanken aufmerksam machen und auf die Gefahren der Verunreinigung des Wassers durch Öle und Treibstoffe hinweisen, anzubringen.

#### 4. Ab- und Unfällen von Wasserschadstoffen

- 4.1 An Ab- und Unfallstellen sind Vorkehrungen in Form von Überfallsicherungen, Auffangrinnen, Gleitassen, betonierten Flächen und dergl. zu treffen, die ein Versickern von Wasserschadstoffen ausschließen.
- 4.11 Bei Be- und Entladeplätzen für Heizöle der Sorten C und D nach TGL 3667 und anderen mit einem Stockpunkt von mehr als  $20^{\circ}\text{C}$  kann auf Gleitassen verzichtet werden; es genügt eine einfache Flächenbefestigung (Platten bzw. Pflaster).
- 4.2 Für den Schutz der Gewässer beim Gleitschlag von Wasserschadstoffen können folgende Schutzmaßnahmen zur Anwendung gelangen.

##### 4.21 Vereinfachte Gleitasse

Die Befestigung der Umschlagstelle hat durch Plattenverlegung bzw. Aus-

pflasterung mit Bitumenverguß innerhalb und beiderseitig der Gleitasse zu erfolgen.

Die Auffangrinne innerhalb der Gleise besteht aus Betonfertigteilen. Abwässer sind über Abscheider abzuleiten.

Siehe Beispiel Anlage 7

Dieses Beispiel ist bei Be- und Entladung von Flüssigkeiten, außer solchen mit geringer Viskosität wie z. B. Benzin und Benzol sowie bei Standorten, die in großer Entfernung von Trinkwasserschutzgebieten liegen, anzuwenden. Die Be- und Entladung erfolgt nicht täglich.

#### 4.22 Gleitasse mit seitlicher Auffangwanne

Es ist eine Befestigung der Umschlagstelle durch Plattenverlegung oder Pflaster innerhalb der Gleise mit Bitumenverguß vorzunehmen. Die Auffangrinne längs der Schwellenköpfe besteht aus Betonfertigteilen. Abwässer sind über Abscheider abzuleiten.

Siehe Beispiel Anlage 7

Dieses Beispiel ist bei der Entladung von Flüssigkeiten anzuwenden, bei denen der Standort in großer Entfernung von Trinkwasserschutzgebieten liegt. Die Entladung erfolgt nicht täglich.

#### 4.23 Unterirdische Gleitasse

Diese Gleitasse wird aus bindigen Erdstoff oder Kunststoffolie in Feinsand unterhalb des Oberbaus einschließlich der Bettung und der Kiesschutzschicht beiderseitig über die Schwellenköpfe hinausragend ausgeführt.

Entwässerung erfolgt durch Dränrohre oder  
Khl. über Abscheider.

Siehe Beispiel Anlage 7

Dieses Beispiel ist bei der Be- und Entladung  
von Flüssigkeiten anzuwenden, bei denen der  
Standort in großer Entfernung von Trinkwasser-  
schutzgebieten liegt.

Die Be- und Entladung erfolgt nicht täglich.

Eine Anwendung auch als Abdichtung von Gleis-  
sen, die durch die weitere Schutzzone von  
Trinkwassergewinnungsanlagen führen, ist mög-  
lich.

4.24 Gleitasse aus Stahlbeton ohne Dichtung

Die Gleitasse ist aus wasserundurchlässigen  
Beton herzustellen. Eine Entwässerung über  
Abscheider ist erforderlich.

Siehe Beispiel Anlage 8

Dieses Beispiel ist bei Be- und Entladung von  
Flüssigkeiten mit hoher Viskosität, wobei die  
Be- und Entladung täglich erfolgt, anzuwenden.

4.25 Gleitasse aus Stahlbeton mit Dichtung

Diese aus Stahlbeton hergestellte Gleit-  
tasse mit Dichtung ist über einen Abschei-  
der zu entwässern.

Siehe Beispiel Anlage 8

Sie findet Anwendung bei der Be- und Entladung  
von Flüssigkeiten aller Art, die den Beton  
nicht angreifen, wobei die Be- und Entladung  
täglich erfolgt.



#### 4.26 Gleitasse aus Stahlbeton mit Auskleidung

Die Gleitasse aus Stahlbeton wird mit säure- und laugenfester Auskleidung hergestellt. Die Entwässerung ist über eine Neutralisationsanlage zu führen.

Siehe Beispiel Anlage 8

Sie findet Anwendung bei Be- und Entladung von vorwiegend solchen Flüssigkeiten, die den Beton zerstören (Säuren und Laugen). Die Be- und Entladung erfolgt täglich.

#### 4.3 Die Wahl der entsprechenden Sicherungsmaßnahmen (Gleitassen) richtet sich nach folgenden Gesichtspunkten:

Gefährlichkeit der ungeschlagenen Flüssigkeiten für die Gewässer  
 Menge der ungeschlagenen Flüssigkeiten, insbesondere Be- und Entladungsturnus  
 nur Beladung  
 nur Entladung  
 Be- und Entladung  
 Lage und Fließrichtung des Grundwassers  
 Entfernung zu Wassergewinnungsanlagen und Gewässer

#### 4.4 Die Abscheider sind entsprechend den spez. Gewichten der ungeschlagenen Flüssigkeiten als Leicht- bzw. als Schwerstoffabscheider auszubilden. Werden größere Mengen von Wassertrennstoffen ungeschlagen, sollten die Abscheider zweckmäßig mit einem selbsttätigen Ablauf zu einem Sammelbehälter versehen sein.

- 4.5 Das Betanken von Fahrzeugen und Flugzeugen außerhalb von Wasserschutzgebieten durch fahrbare Betankungsfahrzeuge bedarf keiner besonderen Schutzmaßnahmen. Anfallende Leckstoffe sind auf Tropfschalen aufzufangen.
- 4.6 Werden für die Betankung von Fahrzeugen und Flugzeugen vorübergehend Rollflüsser bzw. andere Behälter oberirdisch gelagert, so müssen an den Umfüllstellen geeignete Tropfschalen angebracht werden.
- 4.7 Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer bei Ölhäfen und Ölschlagstellen

- 4.71 Die flexiblen Transportleitungen sind mit Lecksicherungen zu versehen, die bei Abreißen der Leitungen die Pumpen abschalten.
- 4.72 Die Hafenecken von Ölhäfen sind gegen Ölavarrien (Auslaufen von Öl und ähnlichen Stoffen bei Avarrien in das Hafenecken) zu schützen. Dazu sind die Hafenecken durch Einbau von Preßluftschlängel bzw. Schlauchschlängel mit Tauchwand in zweckmäßige Abschnitte aufzugliedern.

## 5. Beförderung von Wasserschadstoffen

### 5.1 Transport mit Fahrzeugen

Der Transport von Wasserschadstoffen hat nur in den dafür zugelassenen Fahrzeugen und Behältern zu erfolgen.

### 5.2 Transport in Rohrleitungen

- 5.21 Die Verlegung von Rohrleitungen zum Transport von Wasserschadstoffen innerhalb der weiteren Schutzzone von be-

stehenden und geplanten Wasserfassungsanlagen ist nur unter besonderen Bedingungen und Auflagen möglich.

An besonderen Gefahrenstellen wie Kreuzungen mit Gleisen, Straßen usw. sind die Rohrleitungen in einem Schutzrohr zu verlegen.

- 5.23 Bei der Kreuzung von bedeutenden Wasserläufen sind Doppeldüker aus nahtlosem Rohr zu verlegen und Alarmanlagen, die ein rechtzeitiges Erkennen eines Rohrschadens ermöglichen, einzubauen. Jeder Düker ist beidseitig durch Absperrvorrichtungen zu sichern. Die Düker sind mindestens 1.0 m unter Flußsohle zu verlegen und durch eine Steinpackung abzudecken, wenn von den zuständigen Wasserstraßenbehörden nicht höhere Forderungen erhoben werden.

- 5.24 Die Rohrleitungen sind auf ihrer gesamten Länge gegen Korrosion zu schützen.

Besondere Gefahrenstellen von Pipelines sind mit einem Kathodenschutz zu versehen. Gegebenenfalls sind längere Leitungen zur besseren Überwachung in absperr- und prüfbare Abschnitte aufzugliedern.

- 5.25 Der Betreiber von Pipelines hat vor Inbetriebnahme einen detaillierten Katastrophenbekämpfungsplan vorzulegen, aus dem hervorgeht

a) wie ein rechtzeitiges Erkennen von Rohrbrüchen und Leckagen ermöglicht wird und

- b) welche Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von Rohrbrüchen und deren Auswirkungen getroffen werden müssen.

## 6. Beseitigung der Wasserschadstoffe

- 6.1 Die Beseitigung der in den Abcheidern auf Tropfschalen, in den sonstigen Schutzbauwerken und beim Umgang mit Wasserschadstoffen sich sammelnden Rückstände und dergl. ist entsprechend den brandschutztechnischen Vorschriften und im Einvernehmen mit den Organen der Hygiene und Wasserwirtschaft vorzunehmen, wenn eine Wiederverwendung nicht gegeben ist.
- 6.2 Die Beseitigung von Wasserschadstoffen, die trotz aller Sicherheitsvorkehrungen in ein Gewässer oder in den Boden gelangt sind, muß durch den Verursacher sofort und schadlos erfolgen.

Die Ausbreitung dieser Stoffe auf Oberflächen-gewässer ist durch sofortigen Einbau von Sperren (Schwimmbelken, Tauchwände usw) zu verhindern. Die Wasserschadstoffe sind abzuschöpfen, abzufackeln oder durch ölbindende Mittel zu entfernen. Als ölbindende Mittel können Piathera-flocken, Torfmull bzw. Sägespäne u. a. Verwendung finden.

Nach Laborversuchen können z. B. 5 Gramm trockene Piathera-Feinflocken 100 Gramm auf wasser-schwimmendes Benzol oder Xylol, Petroleum, Paraffinöl oder Maschinenöl annähernd aufnehmen.

Der Verursacher hat die zuständige Wasserwirtschaftsdirektion umgehend zu verständigen, wenn Wasserschadstoffe in ein Gewässer oder in den Boden gelangt sind. Beim Abfackeln sind die brandschutztechnischen Vorschriften zu beachten.

Berlin, den 30. Dezember 1965

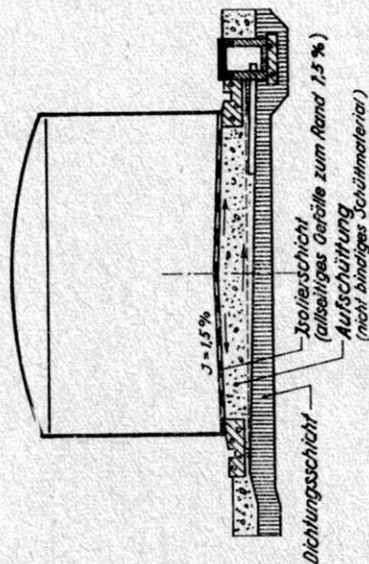
gez. Rochlitzer

Dipl.-Ing. Rochlitzer

Leiter des Amtes für Wasserwirtschaft  
beim Ministerrat der DDR

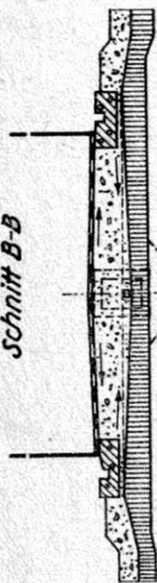
*Beispiel einer Dichtung  
unter einem nicht eingebetteten stehenden Tank*

Schnitt A-A

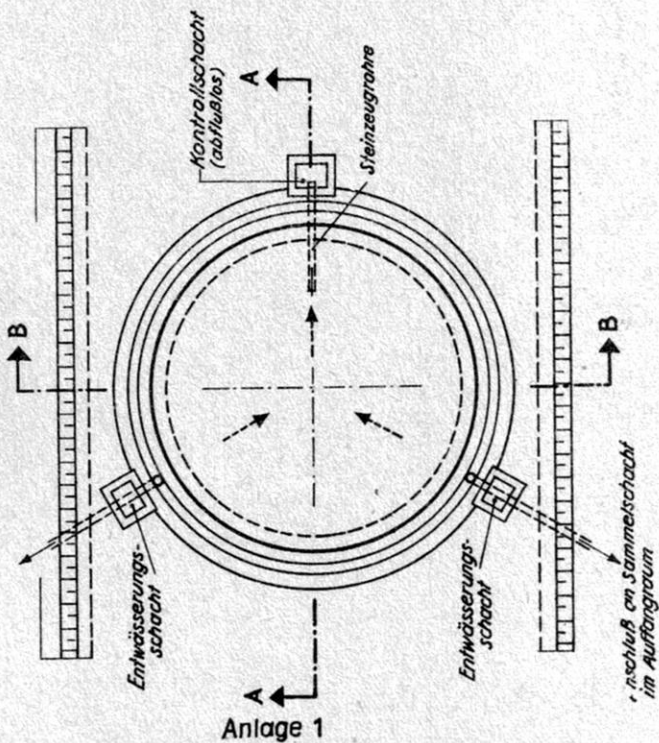


*Wahl des Materials nach Baugrunduntersuchung*

Schnitt B-B

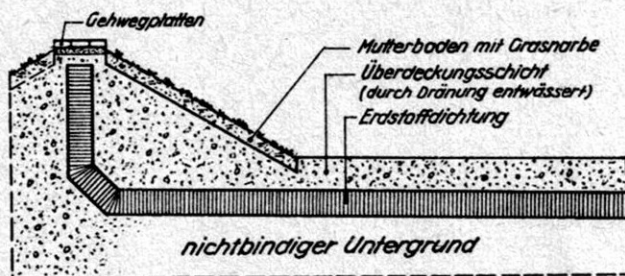


*Schichtenbau wie Schnitt A-A*

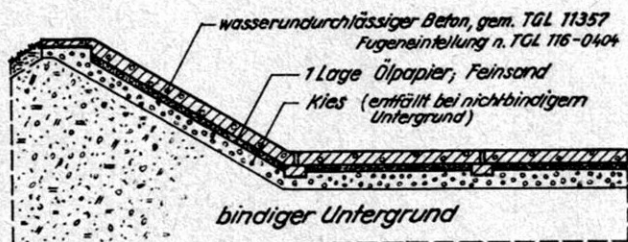


# Beispiele zur Ausbildung des Auffangraumes

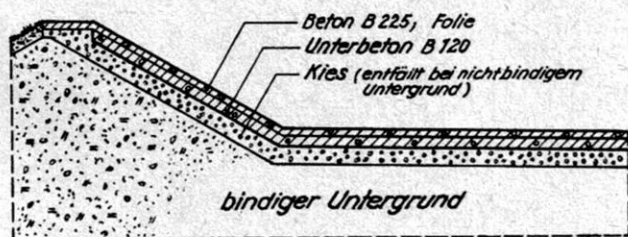
## Auffangraum mit Erdstoffdichtung



## Auffangraum mit Betondichtung

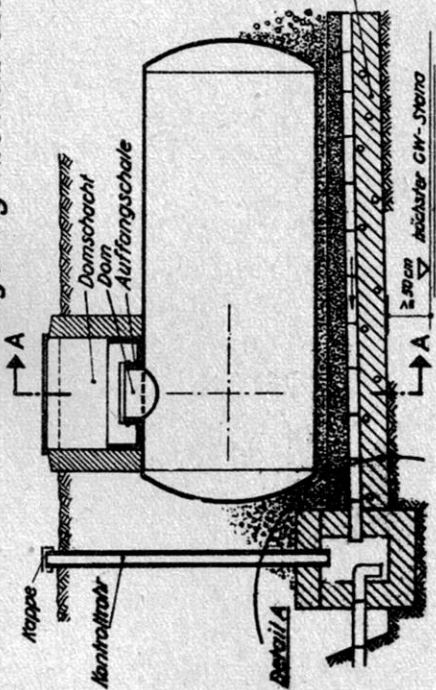


## Auffangraum mit Kunststoffdichtung

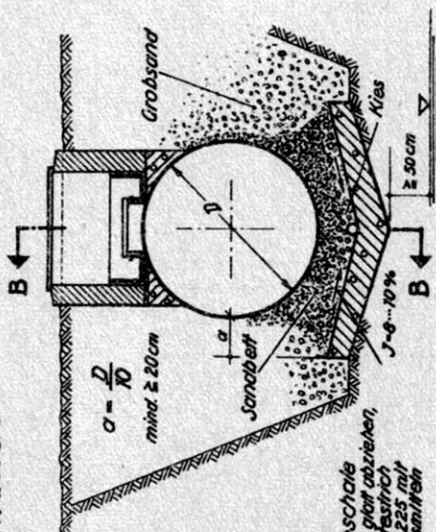


# Kraftstoff- oder Ölbehälter aus Stahl Lagerung oberhalb des Grundwassers

**Schnitt B-B**



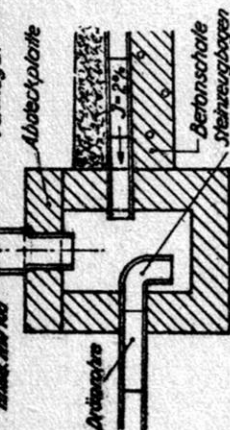
**Schnitt A-A**



**Anlage 3**

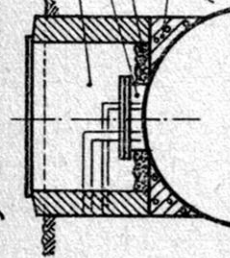
**Detail A**

Kontrollrohr  
mit Vent. 100/150



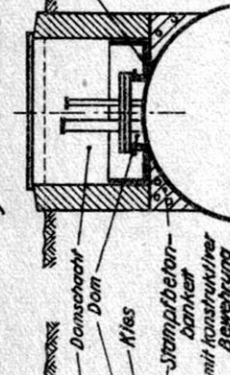
**Sammelschacht**

mindestens 10 L Fassungsvermögen

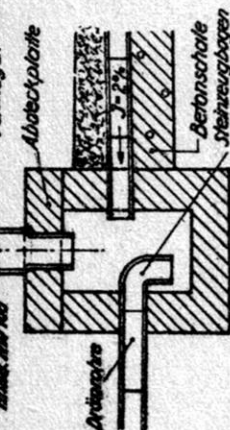
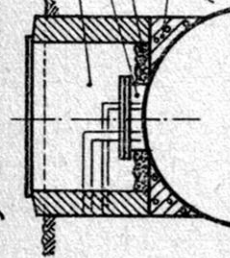
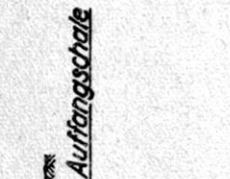


**Domschacht**

A) nicht als Füllschacht



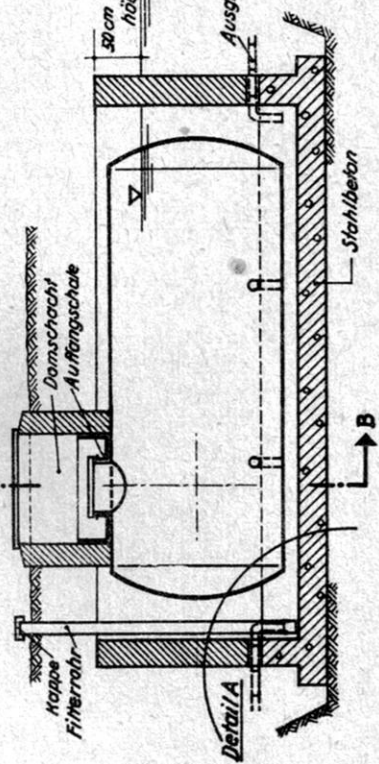
B) als Füllschacht



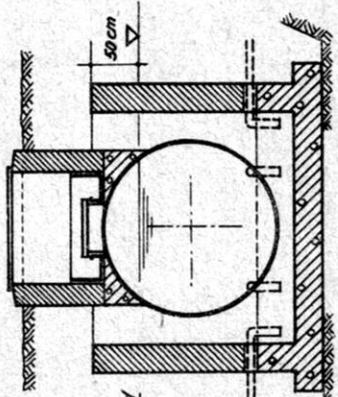


*Kraftstoff- oder Ölbehälter aus Stahl  
Lagerung im Schwankungsbereich des Grundwassers*

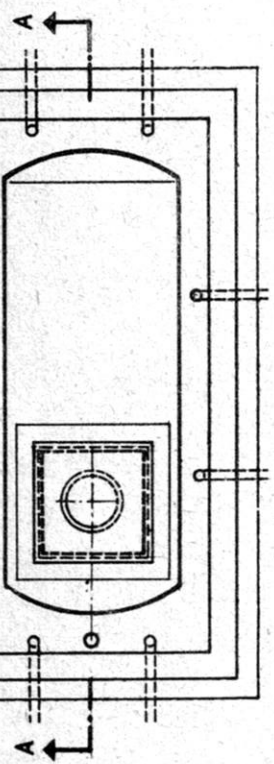
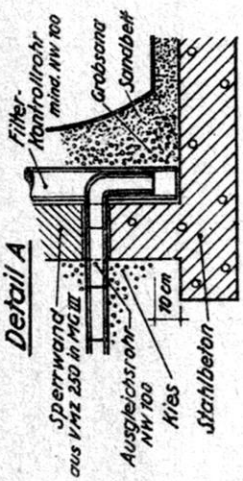
Schnitt A-A



Schnitt B-B



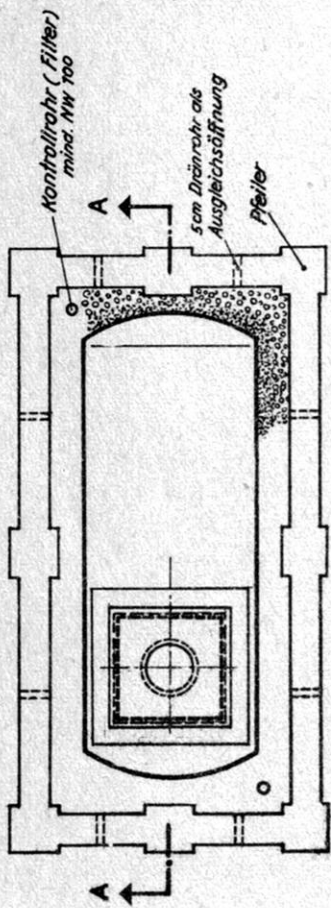
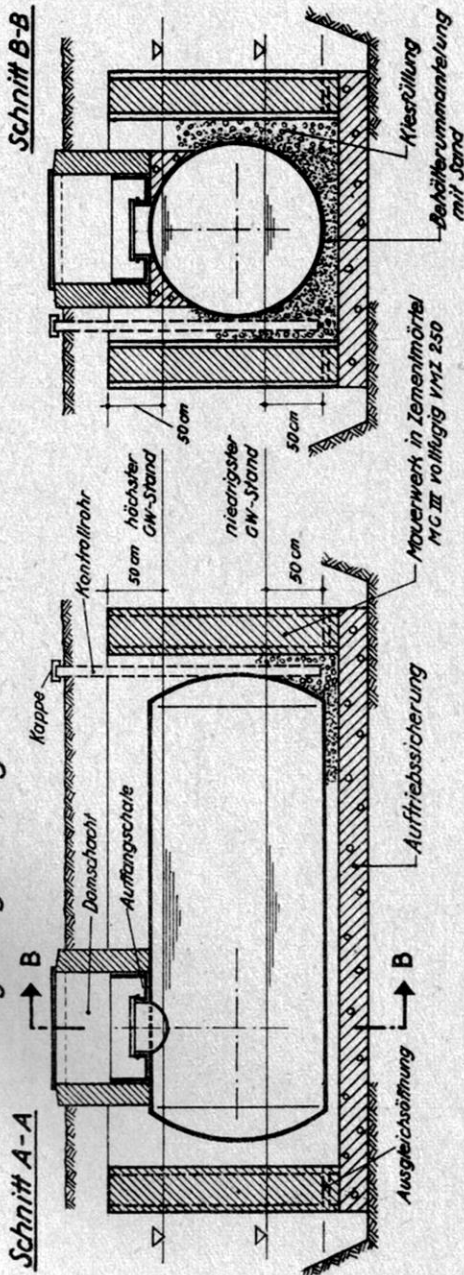
Detail A



*Achtung Arbeitsschutz!*

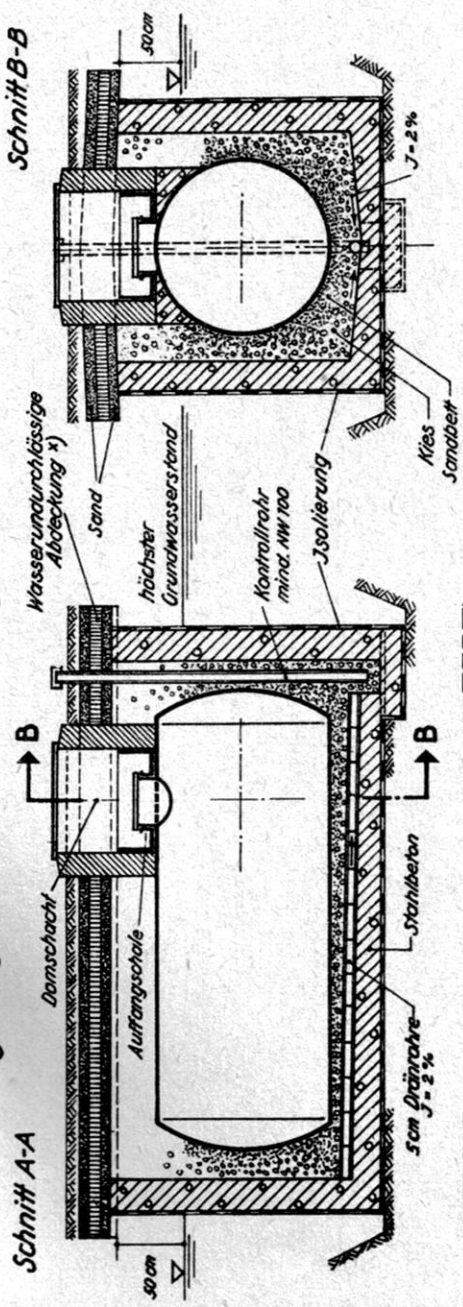
*Vor einem späteren Wiederaufbau der Behälter ist die Standsicherheit der aufgemauerten Umfassungswände zu überprüfen!*

**Kraftstoff- oder Ölbehälter aus Stahl**  
*Lagerung ständig innerhalb des Grundwassers*

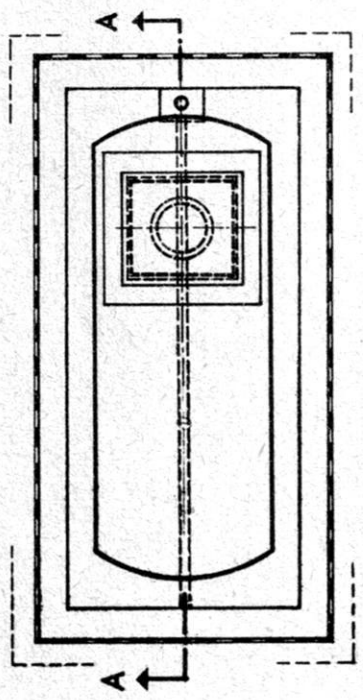


*Die statischen Verhältnisse müssen nachgewiesen werden! Anzahl der Kontrollrohre (Filterrohre) wird in der wasserrechtlichen Zustimmung festgelegt.*

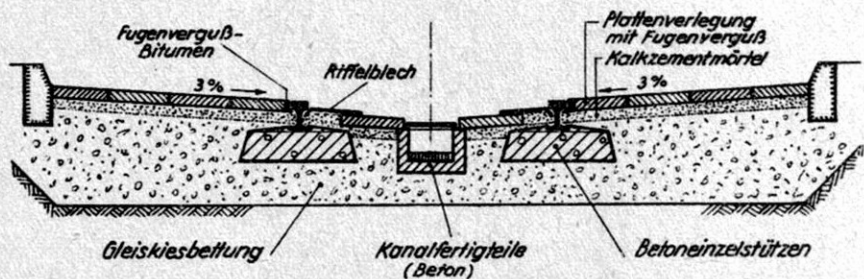
**Kraftstoff- oder Ölbehälter aus Stahl**  
**lagerung in Trinkwasserschutzgebieten der Zone III**



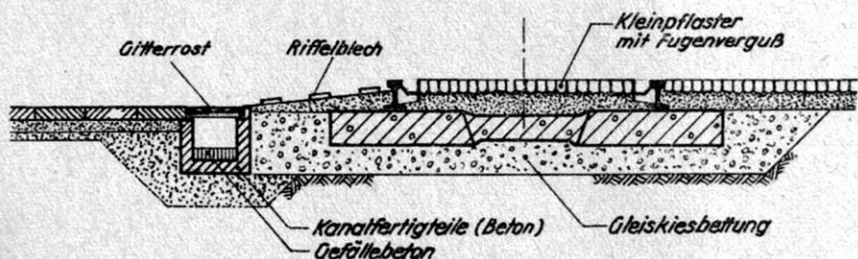
x) Liegen die Behälter unterhalb der Befahrhöhe, kann auf die Überdeckung verzichtet werden, wenn die gleichen Bedingungen zur Ableitung des Niederschlagswassers erfüllt sind.



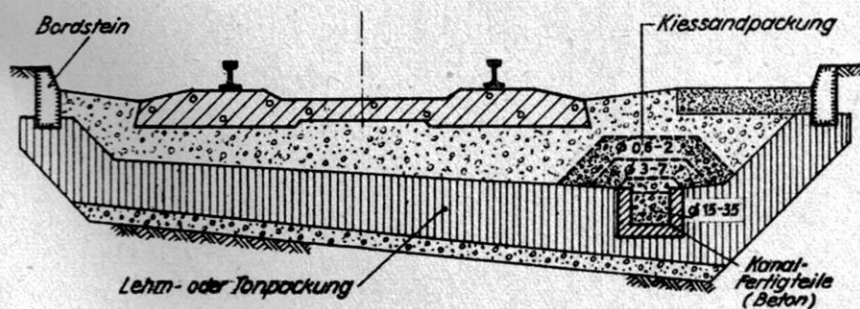
## Vereinfachte Gleistasse



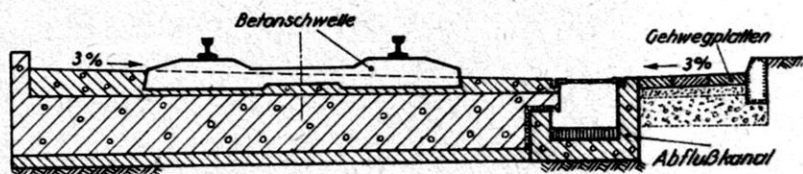
## Gleistasse mit seitlicher Auffangwanne



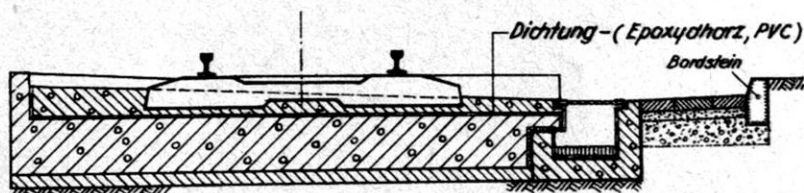
## Unterirdische Gleistasse



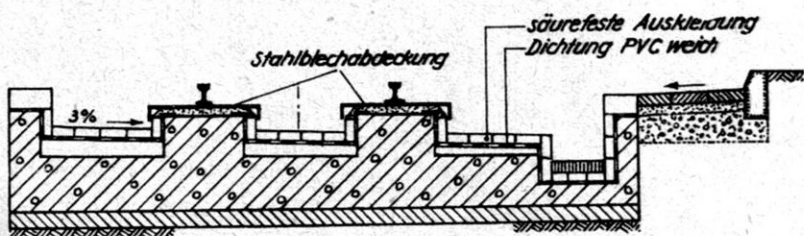
*Gleistasse aus Stahlbeton ohne Dichtung  
(aus wasserundurchlässigem Beton)*



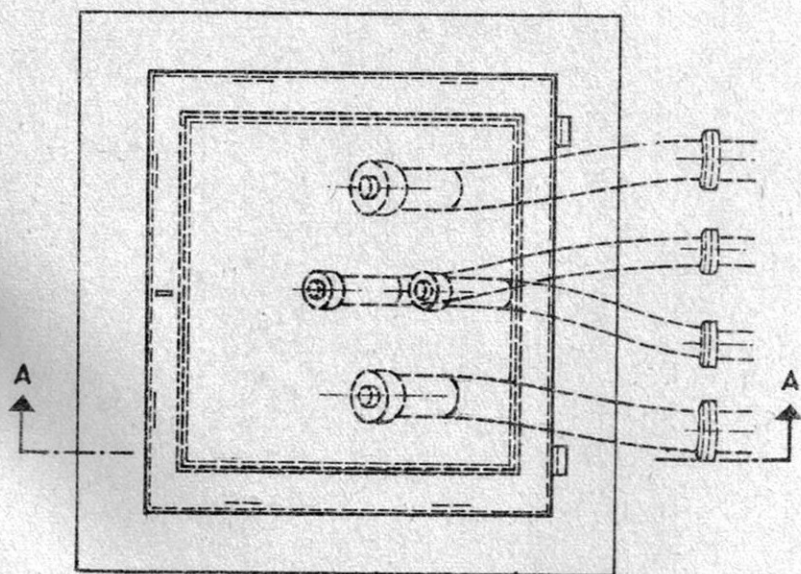
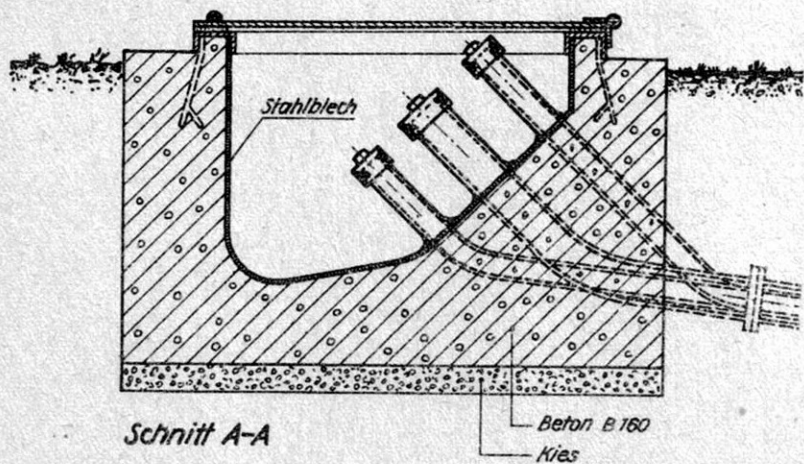
*Gleistasse aus Stahlbeton mit Dichtung*



*Gleistasse aus Stahlbeton mit Auskleidung  
(Säureschutz u.ä.)*

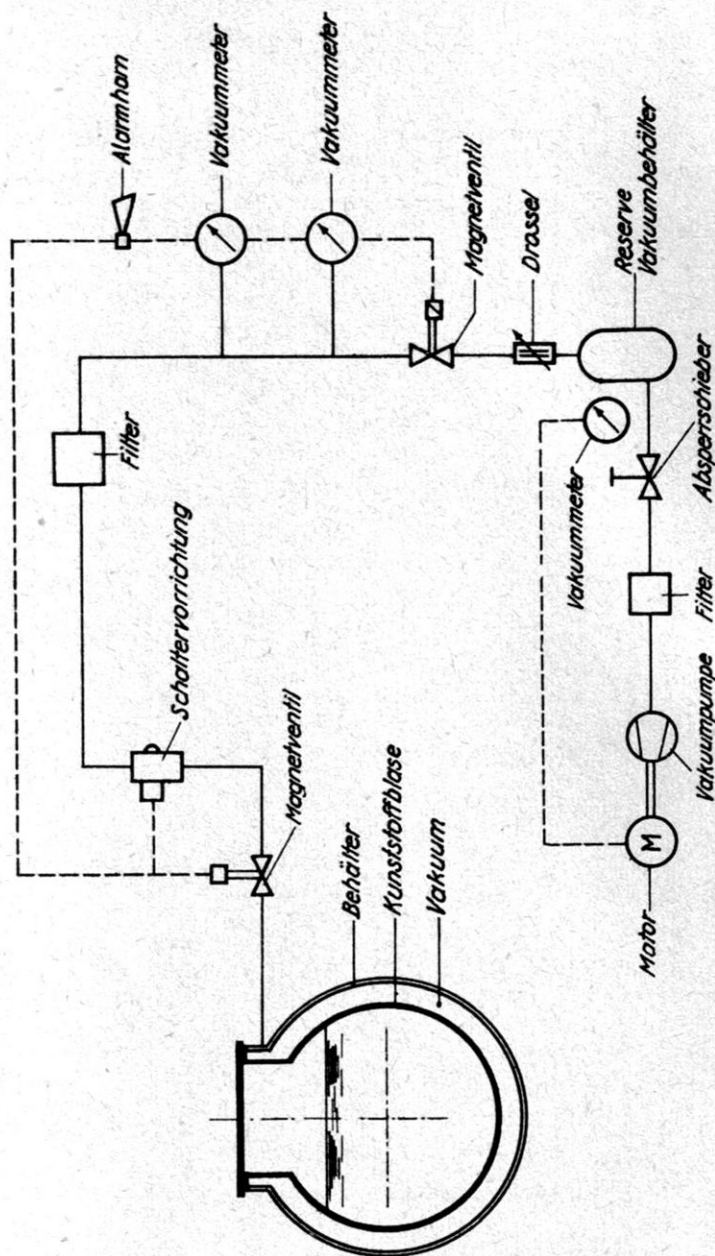


# Füllschacht



Anlage 9

# Vakuumschutzeinrichtung



Anlage 10