

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/9410d6bd-a43b-32ba-b1c1-613a25c049d7>

#### Bibliografie

<b>Titel</b>	Technische Regel für Rohrfernleitungsanlagen (TFRL)
<b>Amtliche Abkürzung</b>	TFRL
<b>Normtyp</b>	Technische Regel
<b>Normgeber</b>	Bund
<b>Gliederungs-Nr.</b>	Keine FN

## Abschnitt 12 TRFL - Betrieb und Überwachung

### 12.1 Allgemeines

Der Betreiber einer Rohrfernleitungsanlage hat alle Vorkehrungen und Maßnahmen zu treffen, die für einen sicheren Betrieb und die Überwachung geboten sind. Er hat dafür zu sorgen, dass die Auswirkungen eines Schadensfalles so gering wie möglich gehalten werden können. Die Anforderungen nach den Abschnitten 12.2 bis 12.11 müssen in dem gemäß § 4 Absatz 4 RohrFLtgV erforderlichen Managementsystem zur Schaffung und Beibehaltung der Integrität der Rohrfernleitungsanlage berücksichtigt werden.

### 12.2 Organisation, Betriebsanweisungen und Befüllung von Tanklagern

#### 12.2.1 Betriebsleiter

Es sind ein Betriebsleiter sowie mindestens ein Vertreter schriftlich zu bestellen, die für die Sicherheit der Rohrfernleitungsanlage verantwortlich und mit den erforderlichen Vollmachten, insbesondere auch zur Einstellung des Förderbetriebs, ausgestattet sind. Der Betriebsleiter oder sein Vertreter muss jederzeit leicht erreichbar sein.

Der Betriebsleiter muss über mindestens drei Jahre einschlägige Berufserfahrung im Bereich Betrieb und Überwachung von Rohrfernleitungsanlagen verfügen.

#### 12.2.2 Fachpersonal

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das für den sicheren Betrieb und die Überwachung der Rohrfernleitungsanlage erforderliche und hierfür qualifizierte Fachpersonal zur Verfügung steht. Dieses ist in seine Aufgaben und Befugnisse einzuweisen und regelmäßig zu schulen.

#### 12.2.3 Bereitschaftsdienst

12.2.3.1 Zur Beseitigung von Störungen und zur Schadensbekämpfung ist in erforderlichem Umfang ein Bereitschaftsdienst zu unterhalten. Er ist fachlich so zusammenzusetzen und so auszurüsten, dass er in der Lage ist, Folgeschäden so gering wie möglich zu halten oder zu beseitigen und dazu notwendige Ausbesserungen nach Möglichkeit sofort vorzunehmen. Für das Bereitschaftspersonal sind entsprechend der gefährlichen Eigenschaften des Fördermediums, einschließlich der physikalischen und chemischen Wirkungen, geeignete persönliche Schutzausrüstungen (z. B. Schutzkleidung, Atemschutzgerät) in ausreichender Anzahl bereitzuhalten.

12.2.3.2 Der Bereitschaftsdienst muss von der Betriebszentrale oder Betriebsstelle jederzeit leicht erreicht werden können.

#### 12.2.4 Betriebsanweisungen

12.2.4.1 Der Betreiber hat die für den sicheren Betrieb und die ordnungsgemäße Überwachung der Rohrfernleitungsanlage erforderlichen Anordnungen in Betriebsanweisungen festzulegen, die auf aktuellem Stand gehalten werden müssen.

12.2.4.2 Das Personal ist vor erster Aufnahme der Tätigkeiten anhand der Inhalte der Betriebsanweisungen zu unterweisen. Die Unterweisungen sind in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich zu wiederholen. Das Datum einer jeden Unterweisung und der Name eines jeden Unterwiesenen hat der Betreiber schriftlich festzuhalten. Die Betriebsanweisungen

müssen in einer für das Personal verständlichen Form und Sprache abgefasst und dem Personal zur Verfügung gestellt werden.

12.2.4.3 Für besondere oder nicht regelmäßig auftretende Tätigkeiten (z. B. In- oder Außerbetriebnahme, Molchungen, Instandsetzung) sind die dafür erforderlichen Maßnahmen und Anordnungen in hierfür spezifisch erstellten Anweisungen festzulegen.

12.2.4.4 Die Betriebsanweisung für die Betriebszentrale gemäß Abschnitt 12.3.2 muss mindestens enthalten:

- a) die zu überwachenden wesentlichen Betriebsdaten (z. B. Druck, Temperatur),
- b) die einzuhaltenden Grenzwerte und die sicherheitstechnisch zulässigen Abweichungen von diesen Werten,
- c) die ständig zu besetzenden Bedienungsplätze,
- d) kurze Anlagen- und Funktionsbeschreibungen der wesentlichen Teile sowie Fließ- und Instrumentierungsschemata und Übersichtspläne.

### 12.2.5 Befüllung von Tanklagern

12.2.5.1 Das Befüllen eines Tanklagers darf erst nach Freigabe durch den Tanklagerbetreiber erfolgen. Es muss sichergestellt sein, dass im Notfall das mit der Überwachung des zu befüllenden Tanklagers betraute Personal die Befüllung unverzüglich abbrechen kann.

12.2.5.2 Sofern über eine Rohrfernleitungsanlage gleichzeitig mehrere Tanklager oder ein Tanklager über mehrere Rohrfernleitungsanlagen befüllt werden, ist dies bei den Sicherheitsmaßnahmen zu berücksichtigen.

12.2.5.3 In Förderpausen sind die Absperrarmaturen der Rohrfernleitungsanlage gegenüber dem Tanklager zu schließen.

## 12.3 Maßnahmen für Betrieb und Überwachung

### 12.3.1 Allgemeines

Der Betrieb der Rohrfernleitungsanlage ist ständig zu überwachen.

### 12.3.2 Betriebszentrale

12.3.2.1 Alle für die Sicherheit der Rohrfernleitungsanlage wesentlichen Einrichtungen (z. B. Pump-, Verteiler-, Abzweig- und Übergabestationen, Druckmessstellen, Hauptabsperrorgane) müssen an eine Stelle angeschlossen sein, von der aus diese Einrichtungen überwacht und betrieben werden (Betriebszentrale). Diese muss ständig - auch während der Förderpausen - besetzt sein. Störungen müssen dem Bedienungspersonal jederzeit erkennbar sein.

12.3.2.2 Der Betriebszentrale sind laufend die für die Sicherheit der Rohrfernleitungsanlage wesentlichen Betriebsdaten (z. B. Drücke, Durchfluss), Schieberstellungen, Tankstände und Störmeldungen zu übermitteln. Die Betriebsdaten sind aufzuzeichnen.

### 12.3.3 Kontrolle der Trasse

12.3.3.1 An die Trasse der Rohrfernleitungsanlage heranrückende oder sich entwickelnde Gefährdungen für die Rohrfernleitungsanlage (z. B. Bebauung oder länger andauernde Bauarbeiten in der Nähe der Trasse, Veränderungen der Topographie der Trasse) sind so rechtzeitig zu erkennen, dass Schutzmaßnahmen für die Rohrfernleitungsanlage eingeleitet werden können. Dazu ist die Trasse der Rohrfernleitungsanlage regelmäßig, mindestens zweimal monatlich zu begehen, zu befahren oder zu befliegen. Die Abstände dieser Trassenüberwachung sind unter Berücksichtigung des abschnittsweisen Verlaufs der Rohrfernleitungsanlage im Gelände sowie in Gebieten mit oder ohne erhöhtem Schutzbedürfnis (siehe hierzu [Abschnitt 5.2.5](#)) festzulegen und bedarfsweise anzupassen.

Wird die Trasse befliegen, ist zusätzlich mindestens einmal vierteljährlich eine örtliche Kontrolle der einer Besichtigung zugänglichen Anlagenteile vorzunehmen.

12.3.3.2 Werden Gefährdungen nach Abschnitt 12.3.3.1 festgestellt, hat der Betreiber rechtzeitig geeignete Schutzmaßnahmen durchzuführen.

Kann trotz dieser Schutzmaßnahmen eine Schädigung der Rohrfernleitungsanlage nicht ausgeschlossen werden, hat der Betreiber dies zu überprüfen. Dies kann durch Freilegen der Rohrleitung, durch Intensivmessung oder durch andere geeignete Maßnahmen erfolgen.

12.3.3.3 Für die Kontrolle der Trasse ist eine Anweisung aufzustellen. Sie muss insbesondere enthalten, dass

- a) die Trasse in ganzer Länge eingesehen werden muss,
- b) festgestellte Bauarbeiten und andere Vorkommnisse, die sich auf die Sicherheit der Rohrfernleitungsanlage auswirken können, sowie festgestellte Leckagen oder Beschädigungen an der Rohrfernleitungsanlage unverzüglich der Betriebszentrale zu melden sind,
- c) die Kennzeichnung der Trasse auf ihre Erhaltung und Sichtbarkeit zu kontrollieren ist,
- d) die Ergebnisse der Kontrollen zu dokumentieren sind.

#### 12.3.4 Dichtheit und Zustand der Rohrfernleitungsanlage

12.3.4.1 Die Rohrfernleitungsanlage ist

- a) in festzulegenden Zeitabständen,
- b) sobald eine Leckage zu vermuten ist oder
- c) sobald eine Leckage beseitigt ist

auf Dichtheit zu prüfen. Die Untersuchungen müssen ein einwandfreies Ergebnis im Rahmen der festgelegten Grenzen liefern. Die Überwachungszeiträume und die Überwachungsmethoden müssen den chemischen, biologischen und physikalischen Eigenschaften des Fördermediums angemessen sein. Hierbei sind besetzte Gebiete besonders zu berücksichtigen. Für die Buchstaben b und c ist eine Dichtheitsprüfung des Abschnittes/Teilabschnittes ausreichend.

12.3.4.2 Zur Ermittlung des Zustandes der Rohrleitung (z. B. Feststellen von Wanddickenunterschreitungen, Rissen, unzulässigen Formabweichungen) sind geeignete Molche (z. B. MFL- oder Ultraschall-Molch) einzusetzen. Sofern dies nicht möglich ist, ist der Zustand der Rohrleitung durch andere geeignete Maßnahmen zu ermitteln.

12.3.4.3 Der Zustand aller sonstigen medienbeaufschlagten Anlagenteile ist mit geeigneten Verfahren zu ermitteln.

12.3.4.4 Der Betreiber hat die Ergebnisse der Zustandsermittlungen nach den Abschnitten 12.3.4.2 und 12.3.4.3 durch eine Prüfstelle im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung (siehe [Anhang II.3](#)) oder der Lebensdauerabschätzung (siehe die Abschnitte 12.3.7 und 12.4) bewerten zu lassen.

12.3.4.5 Für nach Inkrafttreten der TRFL in der Fassung vom 3. Mai 2017 neu errichtete Rohrfernleitungsanlagen soll die erstmalige Zustandsermittlung vor ihrer Inbetriebnahme, in Abhängigkeit von den chemischen, physikalischen und human- und ökotoxischen Eigenschaften des Mediums sowie von möglichen äußeren Einflüssen auf den Korrosionsschutz der Rohrleitung, jedoch spätestens fünf Jahre nach Errichtung, erfolgen. Für vor Inkrafttreten der TRFL in der Fassung vom 3. Mai 2017 errichtete Rohrfernleitungsanlagen soll die erstmalige Zustandsermittlung spätestens 25 Jahre nach erstmaliger Inbetriebnahme durchgeführt werden. Die Fristen für die wiederkehrenden Zustandsermittlungen nach den Abschnitten 12.3.4.2 und 12.3.4.3 richten sich nach dem Ergebnis der vorhergehenden Zustandsermittlung, den daraufhin gegebenenfalls erfolgten Sanierungsmaßnahmen, den chemischen, physikalischen sowie human- und ökotoxischen Eigenschaften des Mediums und nach möglichen äußeren Einflüssen auf den Korrosionsschutz der Rohrleitung, sollen jedoch 25 Jahre nicht überschreiten.

#### 12.3.5 Einrichtungen für den Betrieb der Rohrfernleitungsanlage

Alle dem sicheren Betrieb der Rohrfernleitungsanlage dienenden Einrichtungen sind in festzulegenden Zeitabständen auf ordnungsgemäßen Zustand und Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.

### 12.3.6 Korrosionsschutz

12.3.6.1 Es ist regelmäßig - mindestens einmal jährlich - entsprechend DVGW Arbeitsblatt GW 10 zu prüfen, ob das Schutzpotenzial erreicht wird. Die Betriebsbereitschaft von fremdstromgespeisten Anlagen oder von Streustromableitungen ist etwa alle zwei Monate zu prüfen. Die Ergebnisse der Prüfung sind zu dokumentieren. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beheben und deren Ursache zu ermitteln. Bei Einsatz einer Fernüberwachung des kathodischen Korrosionsschutzes kann von den vorgenannten Fristen entsprechend DVGW-Arbeitsblatt GW 16: 2008-05 abgewichen werden.

12.3.6.2 In Gebieten, in denen mit Beeinträchtigungen durch Wechselstromkorrosion gerechnet werden muss (siehe [Abschnitt 7.2.5.2](#)), sind Messungen zur Ermittlung der mittleren Wechselstromdichte I vorzunehmen.

12.3.6.3 Intensivmessungen entlang der Rohrfernleitung als wesentliche Maßnahme zur Überprüfung der Wirksamkeit des kathodischen Korrosionsschutzes sind durchzuführen (siehe DIN EN 13509: 2003-09 und AfK-Empfehlung Nr. 10: 2013-04).

12.3.6.4 Alle bei der Überwachung des kathodischen Korrosionsschutzes aufgezeichneten Messergebnisse über Strom, Potenzial, Spannung und Widerstand sind aufzubewahren.

#### 12.3.6.5 Oberirdische Rohrleitungsabschnitte

Bei passiv gegen Außenkorrosion geschützten oberirdischen Rohrleitungsabschnitten oder bei kurzen unterirdischen Rohrleitungsabschnitten, die nur mit einem passiven Korrosionsschutz versehen sind (siehe [Abschnitt 7.1.2 Absatz 2](#)), ist der Zustand der passiven Umhüllung wiederkehrend zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Kontrollen sind zu dokumentieren.

### 12.3.7 Beanspruchung durch Druck- und Temperaturänderungen

12.3.7.1 Es ist nachzuweisen, dass die der Berechnung der Rohrfernleitung zugrunde gelegten Betriebsbedingungen zutreffen. Dazu sind Betriebslastkollektive für repräsentative Rohrfernleitungspunkte aufzustellen.

12.3.7.2 Bei Rohrfernleitungen für gasförmige Stoffe ist innerhalb von drei Jahren nach der Inbetriebnahme anhand des Betriebslastkollektivs zu ermitteln, ob die der Berechnung der Wanddicke der Leitung zugrunde liegende Annahme einer vorwiegend ruhenden Beanspruchung der Rohrfernleitung im Sinne des Geltungsbereiches I der DIN 2413: 2011-06 tatsächlich zutrifft. Ist dies der Fall, sind weitere Nachprüfungen der Rohrfernleitung hinsichtlich ihres Festigkeitsverhaltens nicht erforderlich, soweit die Betriebsweise sich nicht wesentlich ändert.

### 12.3.8 Bergbaugebiete

In Bergbaugebieten ist [Anhang V](#) zu beachten.

### 12.3.9 Nachweis der Überwachungsmaßnahmen

Über das Ergebnis der Überwachungsmaßnahmen nach den Abschnitten 12.3.1 bis 12.3.8 sind Aufzeichnungen zu führen. Sie sind mindestens drei Jahre aufzubewahren.

### 12.3.10 Überwachungsprogramm

Die Regelungen zur Überwachung der Anlage gemäß § 4 Absatz 1 RohrFLtgV durch den Betreiber sind in einem Überwachungsprogramm festzulegen (siehe hierzu auch Anhang VI).

## 12.4 Lebensdauerabschätzung

Wenn die Daten aus der Ermittlung des Zustandes der Leitung dazu Anlass geben, ist eine Lebensdauerabschätzung durchzuführen. Grundlage hierfür sind im Wesentlichen die Leitungsdaten, die Fehlerinformationen und die Betriebsbelastungen.

## 12.5 Dokumentation der Rohrfernleitungsanlage

### 12.5.1 Aktuelle Dokumentation der Rohrfernleitungsanlage

Der Betreiber hat eine Dokumentation der Rohrfernleitung mit folgendem Inhalt zu erstellen und fortzuschreiben:

- a) Rohrbuch: Länge, Durchmesser, Wanddicke ([Abschnitt 8.14](#))
- b) Trassenverlauf ([Anhang I](#))/Bestandspläne ([Abschnitt 8.15](#))

- c) Betriebsanweisungen für den Normalbetrieb (Abschnitt 12.2.4)
- d) Aufzeichnung aller sicherheitsrelevanten Überwachungsmaßnahmen (Abschnitt 12.3)
- e) Aufzeichnung der Lastwechsel (Abschnitt 12.3.7)
- f) mögliche Auslaufmengen ([Abschnitt 11.4](#))
- g) Ergebnisse der Lebensdauerabschätzung (Abschnitt 12.4)
- h) Betriebsanweisungen für Störungen (Abschnitt 12.6)
- i) Aufzeichnung aller Betriebsstörungen und deren Beseitigung (Abschnitt 12.6)
- j) Alarm- und Gefahrenabwehrpläne (Abschnitt 12.7)
- k) Beschreibung des Fördermediums (Anhang I)
- l) Standorte und Benennung der Ausrüstungen und Stationen (Anhang I)
- m) Eintragungen aller Kreuzungen mit Straßen, Schienen, Gewässern, fremden Leitungen in die Übersichts- und Linienführungspläne (Anhang I)
- n) maximaler Betriebsdruck über dem Trassenprofil (Anhang I)
- o) Benennung und Beschreibung aller Sicherheits- und Korrosionsschutzeinrichtungen (Anhang I)
- p) Dokumentation von sicherheitsrelevanten Instandhaltungsmaßnahmen (Anhang I)
- q) Explosionsschutzdokument ([Abschnitt 4.2.1](#))

#### 12.5.2 Zusammenfassende Dokumentation der Rohrfernleitungsanlage

Der Betreiber hat spätestens bei Inbetriebnahme der Rohrfernleitungsanlage eine zusammenfassende Dokumentation zu erstellen, jährlich oder unverzüglich nach Änderungen fortzuschreiben und der zuständigen Behörde auf Verlangen zur Verfügung zu stellen. Die Dokumentation muss alle wesentlichen sicherheitsrelevanten bedeutsamen Merkmale der Rohrfernleitungsanlage sowie ihres Betriebes enthalten. Sie muss insbesondere folgende Informationen enthalten:

- a) Anlage:
  - Betreiber
  - Vom Betreiber bestellter Betriebsleiter und Vertreter
  - Fördermedien inkl. Stoffdatenblätter
  - Länge, Nenndurchmesser, Rohrwerkstoff(e), kleinster Sicherheitsbeiwert, Wanddickenbereiche der

## Rohrleitung

- maximal zulässiger Betriebsüberdruck, bei Flüssigkeiten und verflüssigten Gasen hydraulisches Diagramm
  
- b) Vorgesehener maximaler Volumen- oder Massenstrom
  
- c) Angabe der Einrichtungen zur Erfüllung der Forderungen nach Abschnitt 11.1 Buchstabe a bis e, Angabe der feststellbaren Leckagen (siehe [Abschnitt 11.4.2](#))
  
- d) Linienführungspläne im Maßstab 1 : 25 000 oder 1 : 50 000, soweit erforderlich in einem geeigneten größeren Maßstab
  
- e) Auflistung von Gebieten mit bergbaulichen Einwirkungen
  
- f) Grafische Darstellung der theoretisch maximal möglichen Auslaufmengen entlang der Rohrfernleitung zum Transport flüssiger Stoffe, bei gasförmigen Stoffen und druckverflüssigten Gasen: Angabe der Austrittsmenge je fernbedienbar absperrbarem Leitungsabschnitt
  
- g) Angaben zur Alarm- und Gefahrenabwehrplanung in Schadensfällen
  
- h) Angabe von Überwachungszeiträumen
  
- i) Kontrolle der Trasse (Begehen, Befahren, Befliegen)
  
- j) wiederkehrende Zustandsermittlung der Rohrfernleitungsanlage
  
- k) Auflistung besonders schutzbedürftiger Gebiete nach WHG (bei Wasser gefährdendem Fördermedium)
  
- l) Auflistung aller Änderungen, ausgenommen Änderungen von unwesentlicher Bedeutung im Sinne des [§ 65 Absatz 2 Satz 4 UVPG](#) und Änderungen, die nicht wesentlich im Sinne des § 4a Absatz 1 RohrFLtgV sind.

## 12.6 Maßnahmen bei Betriebsstörungen

### 12.6.1 Allgemeines

Bei Störungen, die den sicheren Betrieb der Rohrfernleitungsanlage gefährden (Betriebsstörungen), sind unverzüglich alle notwendigen Maßnahmen zu treffen, um die Störung zu beseitigen oder die Anlage bzw. Anlagenteile in einen sicheren Zustand zu überführen. Erforderlichenfalls ist der Förderbetrieb einzustellen. Diese Störungen und ihre Beseitigung sind zu dokumentieren.

### 12.6.2 Schadensfall

#### 12.6.2.1 Allgemeines

Im Schadensfall hat der Betreiber unverzüglich Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und Schadensbehebung zu ergreifen.

Besteht der Verdacht, dass die Rohrfernleitungsanlage undicht geworden ist, ist dies unverzüglich zu verifizieren. Wird festgestellt, dass die Rohrfernleitungsanlage undicht geworden ist, so sind unverzüglich alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um Schäden durch austretendes Fördermedium zu verhindern oder zu mindern und die Ursache des Schadens zu beseitigen. Undichtheiten im Sinne von den Abschnitten 12.6.2.2 bis 12.6.2.3 sind unverzüglich den im Alarmplan bezeichneten Stellen mitzuteilen. Meldungen von Störungen und Schäden sowie die Maßnahmen zu ihrer Beseitigung sind zu dokumentieren.

### 12.6.2.2 Rohrfernleitungsanlagen für Flüssigkeiten

Wird festgestellt, dass die Rohrfernleitungsanlage undicht geworden ist, ist mindestens im betroffenen absperrbaren Teilabschnitt der Förderbetrieb unverzüglich einzustellen. Dies gilt nicht für Kleinstleckagen an lösbaren Verbindungen, z. B. Flanschverbindungen und Stopfbuchsen von Armaturen, sofern ein Umweltschaden ausgeschlossen werden kann (z. B. anhand der Stoffeigenschaften oder eingeleiteter Gegenmaßnahmen).

### 12.6.2.3 Rohrfernleitungsanlagen für gasförmige Stoffe und verflüssigte Gase

Wird festgestellt, dass die Rohrfernleitungsanlage undicht geworden ist und dass mit dem Austreten eines gefährdenden Volumens gerechnet werden muss, ist mindestens im betroffenen absperrbaren Abschnitt der Druck schnellstmöglich kontrolliert abzusenken.

### 12.6.2.4 Ermittlung der Schadensursache

Es ist dafür zu sorgen, dass erforderlichenfalls unter Einschaltung der Prüfstelle die Schadensursachen ermittelt sowie die notwendigen Folgemaßnahmen eingeleitet und zügig durchgeführt werden.

Ursachen und Folgerungen sind in dem Schadensbericht festzuhalten. Die Schadensberichte sind zu sammeln und auszuwerten.

### 12.6.2.6 Anzeige im Schadensfall

Ein anzeigepflichtiger Schadensfall als außergewöhnlicher Stoffaustritt oder anderer außergewöhnlicher, von der Anlage ausgehender Emission gemäß § 7 Absatz 2 Nummer 6 RohrFLtgV liegt insbesondere vor bei Leckagen, bei denen mit dem Austritt von gefährdenden Mengen gerechnet werden muss und dadurch eine Gefährdung für Personen oder die Umwelt entstehen kann. Auf ein Muster einer Anzeige an Behörden nach § 7 RohrFLtgV in [Anhang VII](#) wird verwiesen.

## 12.7 Alarm- und Gefahrenabwehrpläne

### 12.7.1 Pflicht zur Erstellung von Alarm- und Gefahrenabwehrplänen

Es sind Anordnungen über die in Schadensfällen zu ergreifenden Maßnahmen zu treffen und in Alarm- und Gefahrenabwehrplänen zusammenzustellen. Bei kleineren Anlagen können diese Anordnungen Bestandteil der Betriebsanweisungen sein. Die physikalischen, chemischen und human- und ökotoxischen Eigenschaften des Fördermediums sind hierbei zu berücksichtigen.

### 12.7.2 Inhalt

Die Alarm- und Gefahrenabwehrpläne müssen Angaben über die zu benachrichtigenden innerbetrieblichen und behördlichen Stellen, über die Anordnungsbefugnis bezüglich der betrieblichen Maßnahmen (betriebliche Einsatzleitung) und über den ständig erreichbaren Bereitschaftsdienst (siehe Abschnitt 12.2.3) enthalten. Weiterhin sind Angaben über die zur Verfügung stehenden Geräte und Ausrüstungen zur Schadensabwehr zu machen.

Insbesondere müssen die Pläne Angaben enthalten,

- a) welches Personal, Gerät und gegebenenfalls welche persönlichen Schutzausrüstungen an welchen Stellen bereitstehen,
- b) wie Schäden durch austretende Flüssigkeit verhindert/gemindert sowie entstandene Gefährdungen und Schäden beseitigt werden können,
- c) wie ausgelaufene Flüssigkeit auch aus Gewässern entfernt und verunreinigter Boden beseitigt, abgelagert und unschädlich gemacht werden kann,
- d) welche Hilfseinrichtungen sowie Institutionen Dritter (Feuerwehren, Vertragsfirmen, technische Hilfsdienste) in Schadensfällen in Anspruch genommen werden können mit Angaben über Standort, Ausrüstung, Gerätepark, Personalstärke und Alarmierung.

Dabei ist nach den chemischen, physikalischen und human- und ökotoxischen Eigenschaften des Mediums zu differenzieren.

Es ist anzugeben, welcher Behörde ein Schadensfall anzuzeigen ist.

### 12.7.3 Nachrichtenübermittlung

Es ist eine schnelle und zuverlässige Nachrichtenübermittlung sicherzustellen.

### 12.7.4 Einweisung und Notfallübungen

Bei Rohrfernleitungsbündeln kann eine gemeinsame Notfallübung für Rohrfernleitungsbündel durchgeführt werden. Das Trainingsziel für das Personal muss dabei in gleicher Qualität wie bei Übung an der einzelnen Rohrfernleitungsanlage erreicht werden.

### 12.8 Information von öffentlichen Stellen nach § 8 Absatz 3 RohrFLtgV

Im Rahmen einer Schadensfallvorsorge sind den zuständigen Behörden, den von der Rohrfernleitungstrasse berührten Gemeinden, deren Feuerwehren und Polizeidienststellen sowie anderen geeigneten Hilfsorganisationen folgende Informationen zu übermitteln:

- a) Name und Kontaktdaten des Betreibers,
- b) Name und Kontaktdaten des Betriebsleiters,
- c) allgemeinverständliche Kurzbeschreibung über Art und Zweck der Rohrfernleitungsanlage, einschließlich Trassenverlauf mit Angabe der Stationen; der Trassenverlauf darf entweder vollständig oder lediglich im jeweiligen Zuständigkeitsbereich der oben genannten Stellen angegeben werden,
- d) Bezeichnung des Fördermediums und Sicherheitsdatenblatt gemäß [Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006](#),
- e) allgemeine Unterrichtung über die Art der Gefahr bei einem Schadensfall einschließlich möglicher Wirkungen auf Mensch und Umwelt.

### 12.9 Instandhaltung

#### 12.9.1 Allgemeines

12.9.1.1 Die Rohrfernleitungsanlage ist so Instand zu halten (zum Begriff siehe DIN 31051: 2012-09), dass ihre Funktion bzw. ihr Sollzustand erhalten bleibt.

12.9.1.2 Der Betreiber einer Rohrfernleitungsanlage hat sicherzustellen, dass Instandhaltungsarbeiten nur durch fachkundiges, für diese Aufgabe beauftragtes und unterwiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

12.9.1.3 Bei den Instandhaltungsarbeiten sind insbesondere DGUV Regel 100-001, DGUV Vorschrift 38, darin insbesondere Abschnitt VI, DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.31 und 2.32, die TRGS 720, 721 und 722, die TRBS 2152 Teil 3 und 4, TRBS 1112 und DIN 4124: 2002-10 zu beachten.

#### 12.9.2 Vorbereitung der Instandhaltungsarbeiten

12.9.2.1 Für Instandhaltungsarbeiten an einer Rohrfernleitungsanlage sind aufgrund einer Gefährdungsbeurteilung und unter Berücksichtigung der Eigenschaften der Fördermedien und der Betriebsanweisungen Arbeitsanweisungen aufzustellen. Die Anforderungen von [§ 10 Absatz 3 BetrSichV](#) sind in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

12.9.2.2 Vor Beginn von Instandhaltungsarbeiten, durch die der Betrieb der Rohrfernleitungsanlage beeinträchtigt wird, ist die Betriebszentrale zu verständigen. Erforderlichenfalls ist festzulegen, in welcher Reihenfolge Absperrrichtungen zu betätigen sind.

12.9.2.3 Je nach den Stoffeigenschaften des Fördermediums und der Art der Instandhaltungsmaßnahmen sind geeignete Werkzeuge, Messgeräte zum Freimessen im Sinne der TRGS 507: 2009-03 [Abschnitt 2.3](#), persönliche Schutzausrüstungen, Feuerlöschgeräte und Auffangeinrichtungen bereitzuhalten.

#### 12.9.3 Arbeitsschutz bei Instandhaltungsarbeiten

12.9.3.1 Bei Instandhaltungsarbeiten sind gefahrdrohende Ansammlungen von Dämpfen oder Gasgemischen zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, sind entsprechende Maßnahmen zum Schutz von Personen zu treffen.

12.9.3.2 Bei der Trennung einer Rohrfernleitung sind die getrennten Abschnitte zum Schutz gegen gefährliche Berührungsspannung und gegen Überschlag von zündfähigen Funken vor Beginn der Arbeiten elektrisch leitend mit 50 mm<sup>2</sup> Cu oder einer Verbindung aus einem anderen Material mit einem äquivalenten Querschnitt zu überbrücken (siehe auch DVGW-Arbeitsblatt GW 309: 2013-09). Rohrfernleitungen im Parallelverlauf zu elektrischen Hochspannungsleitungen müssen vor der Trennung eventuell besonders geerdet werden (siehe auch AfK-Empfehlung Nr. 3: 2013-05). Kathodische Schutzanlagen sind vor dem Trennen der Rohrfernleitung abzuschalten.

12.9.2.3 Werden bei Instandhaltungsmaßnahmen die für den Normalbetrieb getroffenen technischen Schutzmaßnahmen ganz oder teilweise außer Betrieb gesetzt oder müssen solche Arbeiten unter Gefährdung durch Energie durchgeführt werden, so ist die Sicherheit der Beschäftigten während der Dauer dieser Arbeiten durch andere geeignete Maßnahmen zu gewährleisten.

12.9.4 Arbeiten an einer drucklosen und entleerten Rohrfernleitung, die geöffnet oder getrennt wird

12.9.4.1 Vor Beginn der Arbeiten ist der betreffende Rohrfernleitungsabschnitt abzusperren und zu entspannen. Es ist sicherzustellen, dass kein Fördermedium in den abgesperrten Rohrfernleitungsabschnitt nachströmt. Erforderlichenfalls ist der Rohrfernleitungsabschnitt zu inertisieren, z. B. mit Stickstoff. Das anstehende Medium ist gefahrlos abzuführen.

12.9.4.2 Es ist zu beachten, dass auch durch geringe Volumina anhaftender Stoffe oder durch Rückstände gefährliche Dampf- oder Gas-Luft-Gemische entstehen können. Erforderlichenfalls sind geeignete Maßnahmen, z. B. Reinigen der freien Enden der Rohrleitung, Abdichten der Arbeitsbereiche gegenüber der Rohrleitung, anzuwenden.

12.9.4.3 Bei Arbeiten an drucklosen und entleerten Rohrfernleitungen ist durch geeignete Prüfmethode zu überwachen, ob explosionsfähige Gemische entstehen.

12.9.4.4 Bei der Trennung der entspannten Rohrfernleitung sind wirksame Zündquellen (siehe hierzu TRBS 2152 Teil 3 und TRGS 727) zu vermeiden.

12.9.5 Arbeiten an einer produktführenden Rohrfernleitung

12.9.5.1 Wenn durch Arbeiten die Sicherheit der produktführenden Rohrfernleitungsanlage beeinträchtigt werden kann, ist vor Durchführung der Arbeiten die Prüfstelle anzuhören. Eine vorherige Anhörung darf unterbleiben, wenn die drohende Gefahr ein sofortiges Eingreifen erfordert, das die Anhörung nicht mehr zulässt. Die Anhörung ist unverzüglich nachzuholen.

Im Rahmen der Anhörung der Prüfstelle ist festzulegen, ob und welche Prüfungen erforderlich und inwieweit sie durch die Prüfstelle oder den Betreiber durchzuführen sind.

12.9.5.2 Bei Arbeiten an einer produktführenden Rohrfernleitungsanlage sind grundsätzlich Verfahren anzuwenden, bei denen kein Fördermedium nach außen dringt.

12.9.5.3 Lässt das angewandte Verfahren Arbeiten unter Druck nicht zu, ist der betreffende Rohrfernleitungsabschnitt vor Beginn der Arbeiten zu entspannen und während der Durchführung der Arbeiten drucklos zu halten.

12.9.5.4 Lässt das angewandte Verfahren Arbeiten unter Druck zu, ist der entsprechende Rohrfernleitungsabschnitt vor Beginn der Arbeiten auf den für die Sicherheit der Arbeiten notwendigen Druck zu entspannen. Für die Dauer der Arbeiten ist sicherzustellen, dass dieser Druck an der Arbeitsstelle erhalten bleibt.

12.9.6 Warmarbeiten

12.9.6.1 Warmarbeiten, wie Schweißen, Brennschneiden, Schleifen, Erwärmen, dürfen nur durchgeführt werden, wenn vor Beginn und während der Arbeiten sichergestellt ist, dass in der Umgebung der Arbeitsstelle keine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre oder sauerstoffangereicherte Atmosphäre vorhanden ist. Eine schriftliche Arbeitserlaubnis mit Festlegung der erforderlichen Maßnahmen ist erforderlich.

12.9.6.2 Warmarbeiten an produktführenden Rohrfernleitungsanlagen sind nur zulässig, wenn Fördermedium, Konstruktion und Werkstoff der Rohrfernleitung solche Arbeiten gefahrlos zulassen. Die Zulässigkeit ist in der Arbeitserlaubnis mit Festlegung der erforderlichen Maßnahmen zu dokumentieren.

12.9.6.3 Warmarbeiten an einer produktführenden Rohrfernleitungsanlage dürfen nicht ausgeführt werden, wenn dadurch eine gefährliche Drucksteigerung oder Reaktion entstehen kann, z. B. bei Sauerstoff oder Ethen.

12.9.7 Wiederinbetriebnahme nach Instandhaltungsarbeiten

12.9.7.1 Nach Durchführung der Instandhaltungsarbeiten ist der ordnungsgemäße Zustand der Rohrfernleitungsanlage wiederherzustellen.

12.9.7.2 Vor oder bei Wiederinbetriebnahme einer Rohrfernleitungsanlage oder von Abschnitten der Rohrfernleitungsanlage ist die ordnungsgemäße Durchführung der Arbeiten zu überprüfen, insbesondere die Ausführung der Schweißarbeiten, die Dichtheit und die Nachumhüllung.

12.9.7.3 Beim Be- und Auffüllen der Rohrfernleitungsanlage oder eines Abschnittes der Rohrfernleitungsanlage zur Wiederinbetriebnahme sind unzulässige Drücke und Temperaturen (z. B. durch Entspannungskälte, Verdichtungswärme) zu verhindern.

12.9.7.4 Das Schalten der Absperrrichtungen zum Befüllen und zur Wiederinbetriebnahme der Rohrfernleitungsanlage muss in Abstimmung mit der Betriebszentrale erfolgen.

#### 12.10 Wiederinbetriebnahme nach Außerbetriebnahme

Soll eine bis zu sechs Monaten nicht betriebene Rohrfernleitungsanlage wieder in Betrieb genommen werden, ist hierzu eine Wiederinbetriebnahmeprüfung der Rohrfernleitungsanlage durch den Betreiber durchzuführen. Bei einem Zeitraum von mehr als sechs Monaten, ist die Prüfung von einer Prüfstelle durchzuführen. Auf [Anhang II](#) wird hingewiesen.

Die Leitung ist innerhalb von sechs Monaten nach der Wiederinbetriebnahmeprüfung in Betrieb zu nehmen.

#### 12.11 Stilllegung

Rohrfernleitungsabschnitte, die stillgelegt werden und in der Erde verbleiben sollen, sind abzutrennen, vom Fördermedium zu befreien, erforderlichenfalls zu entgasen und zu verschließen, sodass Gefahren für Personen, Boden und Gewässer nicht eintreten. Die Maßnahmen sind nach Maßgabe von § 5 Absatz 1 RohrFLtgV durch die Prüfstelle zu überprüfen. Auf § 4 Absatz 3 RohrFLtgV und den AfR-Bericht Nr. 4 "Stilllegung von Rohrfernleitungsanlagen - Empfehlungen zur Umsetzung der rechtlichen Anforderungen" wird hingewiesen.