

## Entwurf

### **Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft, Familie und Jugend über den automatisierten Betrieb von Dampfkesseln (Automatisierter Betrieb von Dampfkesseln-Verordnung - ABD-V) und zur Änderung der Verordnung über die Aufstellung und den Betrieb von Dampfkesseln - ABV**

#### **Artikel 1**

### **Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft, Familie und Jugend über den automatisierten Betrieb von Dampfkesseln (Automatisierter Betrieb von Dampfkesseln-Verordnung - ABD-V)**

Auf Grund des § 10 Abs. 1 Z 3 des Kesselgesetzes, BGBl. Nr. 211/1992, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 80/2007, sowie des § 5 Abs. 2 des Dampfkesselbetriebsgesetzes – DKBG, BBl. Nr. 212/1992 idF BGBl. I Nr. 96/2009, wird verordnet:

#### **Geltungsbereich**

**§ 1.** (1) Diese Verordnung gilt für ortsfest betriebene Dampfkessel und regelt

1. den Betrieb von Dampfkesseln ohne ständige Beaufsichtigung,
2. den Betrieb von Dampfkesseln mittels Fernüberwachung und
3. die Anforderungen an die Wasserqualität von Speise- und Kesselwasser von Dampfkesseln.

(2) Für Dampfkessel gemäß § 5 Abs. 1 der Druckgeräteüberwachungsverordnung - DGÜW-V, BGI. II Nr. 420/2004, gelten nur die Bestimmungen der §§ 2, 3 Abs. 1 Z 6, 3 Abs. 2, 5 und 8 sowie 6 Abs. 1.

(3) Diese Verordnung gilt nicht für Dampfkessel, welche die Anforderungen des § 5 Abs. 8 der DGÜW-V erfüllen.

#### **Begriffsbestimmungen**

**§ 2.** (1) BosB (Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung): automatisierte Betriebsweise von Dampfkesseln, die eine periodische Kontrolle der Funktion des Sicherheitssystems durch Dampfkesselwärter am Aufstellungsort des Kessels erforderlich macht. Bei dieser Betriebsweise muss sich der Dampfkesselwärter nicht ständig am Aufstellungsort des Dampfkessels aufhalten.

(2) Fernüberwachung: Beim Betrieb mittels Fernüberwachung hält sich der Dampfkesselwärter ständig an einem definierten Ort auf, der vom Aufstellungsort des Dampfkessels getrennt ist, ihm das Eingreifen in die Betriebsweise des Dampfkessels jedoch jederzeit ermöglicht, um die Überwachung des Kesselbetriebes und das Bewahren des sicheren Zustandes zu gewährleisten.

(3) Kesselschutzsystem: Alle Einrichtungen, Geräte und sicherheitsbezogenen elektrische, elektronische und programmierbare elektronische Systeme, die den Dampfkessel innerhalb zulässiger Grenzen halten.

(4) Sachkundige: Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung und Erfahrung in der Lage sind die Funktionssicherheit des Kesselschutzsystems zu beurteilen und mit den für das Kesselschutzsystem relevanten Vorschriften, Regeln der Technik und Herstellerangaben für Montage, Wartung und Betrieb vertraut sind.

(5) Dampfkesselwärter: Betriebswärter gemäß § 3 Abs. 4 lit. a Dampfkesselbetriebsgesetz - DKBG, BGBl. Nr. 212/1992, in der jeweils geltenden Fassung.

(6) Normalbetrieb: jener Betriebszustand eines Dampfkessels, in dem Betriebsparameter wie Druck, Temperatur und Wasserstand die vorgesehenen zulässigen Werte gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers erreicht haben und der Dampfkessel bereit ist, Energie an den Verbraucher abzugeben.

### **Betrieb von Dampfkesseln ohne ständige Beaufsichtigung (BosB)**

§ 3. (1) Der Betrieb von Dampfkesseln ohne ständige Beaufsichtigung ist bei all jenen Dampfkesseln gestattet, welche sämtliche nachstehende Anforderungen erfüllen:

1. Der Betrieb erfolgt mit automatischer Beheizung;
2. Die automatische Beheizung kann nur in Betrieb sein, wenn alle Kesselschutzsysteme in Betrieb sind;
3. Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion (Begrenzer) entsprechend der Druckgeräteverordnung – DGVO, BGBl. II Nr. 426/1999 in der jeweils geltenden Fassung halten die Dampfkessel automatisch innerhalb der zulässigen Grenzen (z. B. Temperatur, Druck, Wasserstandsniveau, Speisewasserqualität, Durchfluss);
4. Werden die zulässigen Grenzen nicht eingehalten, so werden die Dampfkessel in einen sicheren Zustand durch die Auslösung eines angemessenen, automatisch gesteuerten Vorganges übergeführt oder abgeschaltet;
5. Nach Abschaltung der Beheizung wird die Nachwärme ohne menschliches Eingreifen sicher abgeführt (Ausdampfsicherheit);
6. Die Ausdampfsicherheit ist entsprechend den Bestimmungen der **Anlage 1 Z 1** nachgewiesen; für Dampfkessel gemäß § 1 Abs. 2 genügen jedoch die vom Hersteller vorgelegten Nachweise über die Ausdampfsicherheit;
7. Nach einer Sicherheitsabschaltung kann die Beheizung nicht selbsttätig wieder anlaufen sondern muss vor Ort entriegelt werden.

(2) Die Kesselschutzsysteme der Dampfkessel gemäß Abs. 1 sind während des Betriebes nachstehenden Funktionsprüfungen zu unterziehen:

1. Es ist eine periodische Funktionsprüfung sämtlicher Begrenzer durchzuführen. Die periodische Funktionsprüfung umfasst eine Prüfung der zulässigen betriebsrelevanten Werte wie Temperatur, Druck, Wasserstandsniveau, Durchfluss sowie die Funktionsprüfung der Brennstoffzufuhr. Die Funktionsprüfung muss jederzeit durchführbar und rückwirkungsfrei auf andere Sicherheitseinrichtungen sein.
2. Die Qualität des Speise- und Kesselwassers ist im Zuge der periodischen Funktionsprüfung nach Herstellerangaben und nach vorhergehender Abstimmung mit der Kesselprüfstelle zu überprüfen. Diese Überprüfung umfasst auch die Qualität von zusätzlichen Einspeisungen (z. B. Kondensat).

Das Ergebnis jeder Begrenzerprüfung muss für den Dampfkesselwärter eindeutig erkennbar sein.

(3) Der Nachweis der periodischen Funktionsprüfungen ist entweder durch

1. zwangsweise Prüfung mit sicher ausgeführter Zeitüberwachung oder
2. automatische Erfassung und Protokollierung der erfolgten Prüfvorgänge oder
3. durch eine Kombination der genannten Möglichkeiten

zu erbringen. Erfolgte ein 72 Stunden dauernder, durchgehender Betrieb ohne Prüfung, so muss der Dampfkessel spätestens nach zwei weiteren Stunden mit Störungsmeldung automatisch und sicher abschalten.

(4) Alternativ zu Abs. 3 ist eine monatliche Funktionsprüfung durch physikalisches Auslösen (betriebsmäßiges Anfahren) der Schaltpunkte der in Abs. 2 Z 1 genannten Begrenzer mit Sicherheitsabschaltung zulässig.

(5) Bei Dampfkesseln gemäß § 1 Abs. 2 haben die Funktionsprüfungen der Kesselschutzsysteme gemäß Abs. 2 nach Herstellerangaben zu erfolgen.

(6) Bei negativem Ergebnis der Funktionsprüfung ist die Beheizung abzuschalten und zu verriegeln.

(7) Die Ergebnisse der Funktionsprüfungen sind im Betriebsbuch (§ 5) zu dokumentieren.

(8) Änderungen an der Einstellung der Sicherheitseinrichtungen nach der Inbetriebnahme sind für Dampfkessel, ausgenommen solche gemäß § 1 Abs. 2 nach vorhergehender nachweislicher Abstimmung mit einer benannten Stelle mit entsprechendem Akkreditierungsumfang zulässig; für Dampfkessel gemäß § 1 Abs. 2 ist dies nach vorhergehender nachweislicher Abstimmung mit dem Hersteller zulässig. Die Sicherheitseinrichtungen sind gegen unbefugte Änderungen zu schützen.

(9) Die Ausrüstung des Aufstellungsraumes muss den Anforderungen der **Anlage 1 Z 2** entsprechen.

(10) Nähere Bestimmungen über den Betrieb von Dampfkesseln ohne ständige Beaufsichtigung sind in **Anlage 1 Z 3** festgelegt.

#### **Betrieb von Dampfkesseln mit Fernüberwachung**

**§ 4.** (1) Die Fernüberwachung von Dampfkesseln hat gemäß **Anlage 2** zu erfolgen.

(2) Die hierbei eingesetzten Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltenden Ausrüstungsteile sowie die damit gebildeten Baugruppen haben der DGVO zu entsprechen.

#### **Betriebsbuch**

**§ 5.** (1) Für jeden Dampfkessel ist ein Betriebsbuch zu führen, in dem folgende Eintragungen vorzunehmen sind:

1. Bestätigungsvermerk eines Sachkundigen über die Wartungs- und Prüfungsarbeiten an den Sicherheitseinrichtungen,
2. die Beurteilung der regelmäßigen betrieblichen Wasseruntersuchungen durch den Dampfkesselwärter und sein Bestätigungsvermerk über die Funktionsprüfung der Ausrüstung,
3. alle Störungen sowie besondere Feststellungen anlässlich der Prüfungs- und Wartungsarbeiten und
4. Bestätigungsvermerk des Dampfkesselwärters über die durchgeführten Funktionsprüfungen und Kontrollen.

(2) Das Betriebsbuch ist dem Kesselprüfer bei den wiederkehrenden Untersuchungen vorzulegen.

(3) Die Führung des Betriebsbuches kann in jeder zweckmäßigen reproduzierbaren, manipulationssicheren Form erfolgen.

#### **Speise- und Kesselwasser**

**§ 6.** (1) Dampfkessel dürfen nur mit aufbereitetem Speise- und Kesselwasser betrieben werden. Die Anforderungen an dieses Wasser sind von der Kesselbauart, dem festgesetzten höchsten Betriebsdruck und den Betriebsbedingungen abhängig.

(2) Das Speise- und Kesselwasser ist von Sachkundigen mindestens halbjährlich zu überprüfen und zu beurteilen. Die darüber anzulegenden Aufzeichnungen sind von der Kessel- oder Werksprüfstelle im Rahmen der wiederkehrenden äußeren Untersuchungen zu überprüfen.

#### **Übergangsbestimmungen**

**§ 7.** (1) Vor Inkrafttreten dieser Verordnung rechtmäßig in Betrieb genommene Dampfkessel, welche der DGVO entsprechen, dürfen wahlweise nach den Bestimmungen dieser Verordnung oder der Verordnung über die Aufstellung und den Betrieb von Dampfkesseln - ABV, BGBl. Nr. 353/1995, weiter betrieben werden. Die Wahl der weiteren Betriebsweise ist in das Betriebsbuch einzutragen.

(2) Dampfkessel, welche gemäß § 25 der DGVO rechtmäßig in Betrieb genommen wurden, dürfen nach den Bestimmungen der ABV weiter betrieben werden. Wird für solche Dampfkessel nachgewiesen, dass deren Kesselschutzsysteme die gleiche Sicherheit aufweisen wie jene nach dieser Verordnung, dürfen diese Dampfkessel nach den Bestimmungen dieser Verordnung weiter betrieben werden. Die Erfüllung der Anforderung nach gleicher Sicherheit ist von einer benannten Stelle mit einschlägiger Akkreditierung zu bewerten. Diese Bewertung und die Wahl der weiteren Betriebsweise sind in das Betriebsbuch einzutragen.

#### **Sprachliche Gleichbehandlung**

**§ 8.** Die in dieser Verordnung verwendeten geschlechtsspezifischen Begriffe und Bezeichnungen (Dampfkesselwärter, Betriebswärter, Sachkundige, Kesselprüfer) schließen jeweils die männliche und weibliche Form gleichermaßen ein.

### **Artikel 2**

## **Änderung der Verordnung über die Aufstellung und den Betrieb von Dampfkesseln - ABV**

Die Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Aufstellung und den Betrieb von Dampfkesseln - ABV, BGBl. Nr. 353/1995, wird wie folgt geändert:

1. § 11 lautet:

**„Übergangsbestimmung**

**§ 11.** Die Bestimmungen des § 1 Abs. 1 Z 1 bis 4 und der §§ 3 bis 7 sind auf Dampfkessel, die nach Inkrafttreten der Automatisierter Betrieb von Dampfkesseln-Verordnung - ABD-V, BGBl. II Nr. XXX/2011, rechtmäßig in Betrieb genommen werden, nicht anzuwenden.“

2. § 12 entfällt.

## Anlage 1

### Betriebsregeln für Dampfkessel ohne ständige Beaufsichtigung

#### 1. Ausdampfsicherheit

- a) Die Ausdampfsicherheit für Dampfkessel ist gegeben, wenn nachgewiesen ist, dass die im Feuerraum und in den Kesselzügen gespeicherte Wärme nach Ausfall der Speisewasserzufuhr und Abschalten der Beheizung (Brennstoffförderung) ein unzulässiges Ausdampfen des im Dampfkessel vorhandenen Wasservorrates nicht bewirken kann. Diese Forderung gilt bei Großwasserraumkessel als erfüllt, wenn durch einen Ausdampfversuch nachgewiesen wird, dass nach dem Abschalten der Heizung aus Vollastbeharrung und Ausfall der Speisewasserzufuhr die Rauchgastemperatur in der Höhe des höchsten Feuerzuges (HF) 400 °C unterschreitet, bevor der Wasserstand von der Marke des niedrigsten Wasserstandes (NW) auf 50 mm über dem höchsten Feuerzug (HF) abgesunken ist. Für den Nachweis ist eine Wasserstandsvorrichtung so anzuordnen, dass das Maß 50 mm über HF zu erkennen ist. Diese Erkennbarkeit kann auch durch andere geeignete Maßnahmen erzielt werden.
- b) Der Ausdampfversuch ist nicht erforderlich, wenn der Dampfkessel mit einer regelbaren Beheizung ausgerüstet ist, die sich Änderungen des Wärmebedarfes bei allen Betriebszuständen schnell anpasst (z. B. flüssige und gasförmige Brennstoffe) und der Feuerraum nicht überwiegend schamottiert ist.
- c) Der Ausdampfversuch ist im Rahmen der ersten Betriebsprüfung oder des probeweisen Betriebes durchzuführen.

#### 2. Anforderungen an den Aufstellungsraum

- a) Für gas- und ölbefeuerte Dampfkessel ist eine Sicherheitsabsperreinrichtung vorzusehen, welche im Gefahrenfall die Brennstoffzufuhr selbsttätig, zuverlässig und wirksam unterbricht. In der Regel ist diese außerhalb des Kesselaufstellungsraumes anzubringen.
- b) Bei Dampfkesseln für feste Brennstoffe ist eine Brandschutzeinrichtung vorzusehen, welche im Gefahrenfall die Brennstoffzufuhr selbsttätig, zuverlässig und wirksam unterbricht und eine weitere Ausbreitung des Verbrennungsvorgangs verhindert.
- c) Sicherheitsabsper- und Brandschutzeinrichtungen müssen über Fluchtschalter betätigbar sein. Die Fluchtschalter sind vor Fehlbetätigung zu schützen.
- d) Über jeder Feuerung ist ein zuverlässiger Brandschutzschalter anzubringen, welcher bei Auslösung die Feuerung abschaltet und verriegelt, die Brandschutzeinrichtung betätigt und Alarm gibt. Bei Festbrennstofffeuerungen sind geeignete Geber im Bereich der Brennstoffzufuhr bzw. bei der Schlackenabfuhr anzubringen, sodass eine Brandentstehung in den Bereichen Brennstoffversorgung und Rückstandsentsorgung verhindert wird.
- e) Über dem Dampfkessel ist im Bereich der Feuerungen zusätzlich zum Brandschutzschalter an geeigneter Stelle ein zuverlässiger Brandmelder anzubringen, welcher auf Temperatur, Rauch und Dampf reagiert und bei Ansprechen die Feuerung abschaltet und verriegelt, die Brandschutzeinrichtung oder die Sicherheitsabsperreinrichtung betätigt und ein Rufsignal zum Dampfkesselwärter auslöst. Dieses Rufsignal muss sich vom üblichen Kesselrufsignal unterscheiden. Die Einrichtung ist halbjährlich durch eine sachkundige Person zu überprüfen.

#### 3. Betrieb

- a) Der Betreiber der Dampfkessel hat für sorgfältige Wartung und Prüfung der Sicherheitseinrichtungen zu sorgen. Darüber hinaus ist regelmäßig, mindestens halbjährlich und zusätzlich bei schwerwiegenden Störungen eine dafür sachkundige Person mit deren Überprüfung zu beauftragen. Als solche gelten Personen gemäß § 2 Abs. 4, welche Angehörige von Herstellern von BosB-Anlagen oder von diesen entsprechend ausgebildete und schriftlich ermächtigte andere Personen sind. Die halbjährliche Überprüfung muss sich auch auf die Sicherheitseinrichtungen und Feuerung, die nicht der täglichen Überprüfung unterliegen sowie auf die Brandschutzeinrichtungen erstrecken. Das Prüfergebnis ist zu protokollieren und vom Betreiber der Kesselprüfstelle anlässlich der wiederkehrenden Untersuchungen vorzulegen. Die Protokolle sind mindestens 9 Jahre aufzubewahren.
- b) Die Wartung von Dampfkesseln, die ohne ständige Beaufsichtigung betrieben werden, darf nur solchen Dampfkesselwärtern übertragen werden, die mit den besonderen Betriebsverhältnissen vertraut sind.
- c) Bei Betriebszuständen, bei denen eine ordnungsgemäße Wirksamkeit der Begrenzer nicht gewährleistet ist oder bei sonstigen Störungen, ist der Dampfkessel bis zur Behebung der Stö-

- ung vorübergehend ständig unmittelbar zu beaufsichtigen. Für Druck, Temperatur und Wasserstand muss zumindest jeweils eine Sicherheitsvorrichtung funktionsfähig bleiben.
- d) Störmeldungen sind dem Dampfkesselwärter in geeigneter Form erkennbar zu machen.
  - e) Der Betreiber hat für eine zuverlässige und zeitnahe Benachrichtigung über sicherheitsrelevante Vorkommnisse an den Dampfkesselwärter zu sorgen.
  - f) Während des Anfahrens und nach einer Sicherheitsabschaltung muss der Dampfkesselwärter den Dampfkessel vor Ort beobachten und gegebenenfalls bedienen. Als Anfahren gilt der Zeitraum bis zum Erreichen des Betriebszustandes, bei dem das ordnungsgemäße Arbeiten aller Überwachungsgeräte überprüft bzw. beobachtet werden kann. Selbsttätiger Wiederanlauf nach Regelabschaltung gilt nicht als Anfahren. Das Einschalten der Beheizung darf nur am Dampfkessel selbst oder in unmittelbarer Nähe möglich sein. Während des Betriebes des Dampfkessels muss sich der Dampfkesselwärter an Orten aufhalten, an denen er jederzeit verfügbar und über eine Rufanlage erreichbar ist und innerhalb von einer Stunde, bei Feststofffeuerungen innerhalb von 10 Minuten, den Dampfkesselraum erreichen kann. Das Eintreffen des Dampfkesselwärters vor Ort bei Feststofffeuerungen kann abhängig von der Art der Feuerung und den Herstellerangaben im Einvernehmen mit der befassten Kesselprüfstelle bis zu einer Stunde verlängert werden. Die Nebenarbeit des Dampfkesselwärters darf die erforderlichen Beaufsichtigungs- und Wartungsarbeiten am Dampfkessel nicht beeinträchtigen und muss jederzeit unterbrochen werden können, ohne dass dadurch eine anderweitige Gefahr entsteht.
  - g) Während des Betriebes muss sich der Dampfkesselwärter längstens alle 72 Stunden vom ordnungsgemäßen Zustand der Dampfkessel persönlich im Rahmen eines Kontrollganges überzeugen.
  - h) Die Wartung, Prüfung und Bedienung der wichtigsten Betriebseinrichtungen, der Regel- und Sicherheitseinrichtungen sowie die Anforderungen an das Kessel- und Speisewasser müssen in verständlichen Betriebsanweisungen festgelegt sein, die im Kesselaufstellungsraum an gut sichtbarer Stelle auszuhängen sind.

**Anlage 2****Betrieb von Dampfkesseln mittels Fernüberwachung**

1. Am Ort, von dem aus der Dampfkessel betrieben wird, müssen Einrichtungen zur Überwachung und Eingriffsmöglichkeiten zur Bewahrung des sicheren Zustandes des Dampfkessels vorhanden sein.
2. Nach einer Sicherheitsabschaltung ist von einem hierfür berechtigten Dampfkesselwärter vor dem Neustart des Dampfkessels eine Kontrolle vor Ort durchzuführen.
3. Alle wesentlichen Störmeldungen sind vor Ort und am Ort der Fernüberwachung entsprechend den Umgebungsbedingungen unmittelbar, deutlich erkennbar optisch und akustisch anzuzeigen.
4. Der Betreiber des Dampfkessels hat für die Prüfung und Wartung der Sicherheitseinrichtungen und der gesamten Fernüberwachung zu sorgen.
5. Im Regelfall sind die Sicherheitseinrichtungen und die gesamte Fernüberwachung sowie die Feuerungsabschaltung innerbetrieblich monatlich zu überprüfen und die Überprüfung zu dokumentieren.
6. Die Frist gemäß Z 5 kann im Einvernehmen mit der Kesselprüfstelle verlängert werden.
7. Darüber hinaus ist regelmäßig mindestens jährlich und zusätzlich bei schwerwiegenden Störungen eine dafür sachkundige Person mit einer Funktionsprüfung der Kesselschutzsysteme zu beauftragen. Das Prüfergebnis ist zu protokollieren und vom Dampfkesselbetreiber der Kesselprüfstelle anlässlich der wiederkehrenden Untersuchungen vorzulegen. Die Protokolle sind 9 Jahre aufzubewahren.
8. Die Wartung von Dampfkesseln mit Fernüberwachung darf nur solchen Dampfkesselwärtern übertragen werden, die mit diesen besonderen Betriebsverhältnissen vertraut sind.
9. Bei Betriebszuständen, bei denen eine ordnungsgemäße Wirksamkeit der Fernüberwachung nicht gewährleistet ist, oder bei sonstigen Störungen ist der Dampfkessel ständig unmittelbar zu beaufsichtigen. Erst nach Behebung des Fehlers und Herstellung des ordnungsgemäßen Zustandes darf der Dampfkessel wieder mit Fernüberwachung betrieben werden.
10. Während des Anfahrens und nach einer Sicherheitsabschaltung muss der Dampfkesselwärter den Dampfkessel vor Ort beobachten und gegebenenfalls bedienen. Selbsttätiger Wiederanlauf nach einer Regelabschaltung gilt nicht als Anfahren.
11. Während des Betriebes muss sich der Dampfkesselwärter längstens alle 12 Stunden vom ordnungsgemäßen Zustand des Dampfkessels vor Ort persönlich durch einen Kontrollgang überzeugen. Dabei hat er den Dampfkessel, die Feuerung und alle Ausrüstungsgegenstände in Augenschein zu nehmen und auf verdächtige Wahrnehmungen aller Art wie Geräusche, Gerüche usw. zu achten. Die Durchführung des Kontrollganges ist im Betriebsbuch zu dokumentieren.
12. Die für die Tätigkeiten des Dampfkesselwärters notwendigen Betriebsanweisungen sind an gut sichtbarer Stelle in der Nähe der zu bedienenden Einrichtung auszuhängen.
13. Die Qualität des Speise- und Kesselwassers ist mindestens alle 3 Tage nach Herstellerangaben in Absprache mit der Kesselprüfstelle zu überprüfen. Diese Überprüfung umfasst auch die Qualität von zusätzlichen Einspeisungen (zB Kondensat).
14. Zusätzlich zu den in § 5 geforderten Eintragungen sind folgende weitere Eintragungen im Betriebsbuch vorzunehmen:
  - a) Bestätigungsvermerk durch den Dampfkesselwärter mit Unterschrift über die 12-stündlichen Kontrollgänge,
  - b) Bestätigungsvermerk einer sachkundigen Person über die erforderlichen Wartungs- und Prüfungsarbeiten an den Begrenzungseinrichtungen und an den Geräten der Fernüberwachung und
  - c) das Ergebnis der regelmäßigen betrieblichen Wasseruntersuchungen nach Z 13.