

Stellvertreter des Vorsitzenden  
des Ministerrates und  
Minister für Umweltschutz und  
Wasserwirtschaft

Nur für den Dienstgebrauch

QUALITÄTSSICHERUNGSSYSTEM

in der

TRINKWASSERVERSORGUNG

der

VEB Wasserversorgung und  
Abwasserbehandlung/  
Fernwasserversorgung

Das Qualitätssicherungssystem wird für die Einführung  
in allen VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung  
und im VEB Fernwasserversorgung bestätigt.

Berlin, den 12. Mai 1986.

  
Dr. Reichelt

Nr. AG 128/17/5/86/91/1000/1/16/59

## Inhaltsverzeichnis

### **Qualitätssicherungssystem in der Trinkwasserversorgung der VEB WAB/FWV**

<b>I. Grundsätze für die Planung, Leitung und Organisation des Qualitätssicherungssystems (QSS) in der Trinkwasserversorgung durch die VEB WAB/FWV</b>	<b>Seite 3</b>
<b>II. Verantwortung und Aufgaben für die Durchsetzung des Qualitätssicherungssystems (QSS)</b>	<b>Seite 6</b>
<b>III. Maßnahmen der Kontrolle zur Durchsetzung des Qualitätssicherungssystems (QSS)</b>	<b>Seite 14</b>
<b>IV. Durchsetzung des einheitlichen Systems der Qualitätssicherung in den Hauptstufen der Technologie in der Wasserversorgung</b>	<b>Seite 16</b>
<b>Rahmenordnung für die Aufgaben der Technischen Wasserhygiene</b>	<b>Seite 54</b>
<b>Anlage 1: Regeln für die Technische Wasserhygiene im Wasserwerk</b>	<b>Seite 63</b>
<b>Anlage 2: Gesetzliche Grundlagen</b>	<b>Seite 65</b>

**Grundsätze für die Planung, Leitung und Organisation des  
Qualitätssicherungssystems (QSS) in der Trinkwasserversorgung  
durch die VEB WAB/FWV**

---

Entsprechend den Beschlüssen der Partei der Arbeiterklasse sind die entscheidenden Aufgaben der Wasserwirtschaft

- die Gewährleistung einer stabilen und qualitätsgerechten Trinkwasserversorgung der Bevölkerung sowie
- die Bereitstellung von Brauchwasser für das dynamische Wachstum der Industrieproduktion und die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion.

Das erfordert die konsequente Durchsetzung einer ständigen TGL-gerechten Trinkwasserversorgung und Schaffung aller Voraussetzungen für die ununterbrochene Gewährleistung der vollen Funktionsfähigkeit und den kontinuierlichen Betrieb aller zur Sicherung einer hohen Qualität erforderlichen Anlagen und Aggregate.

Das einheitliche und durchgängige Qualitätssicherungssystem ist nach folgenden Grundsätzen zu organisieren:

1. Die Direktoren haben unter Führung der Grundorganisation der SED und in engem Zusammenwirken mit der Gewerkschaft und den anderen gesellschaftlichen Organisationen bei der Leitung und Planung des Reproduktionsprozesses zu sichern, daß die Gewährleistung der Trinkwasserversorgung unmittelbar mit der Qualitätssicherung verbunden wird.  
Zur Erhöhung und Sicherung des qualitativen Niveaus der Trinkwasserversorgung für die Bürger haben sie eine planmäßige politisch-ideologische Arbeit zur Entwicklung eines höheren Verantwortungsbewußtseins der Werktätigen zur Durchführung einer fehlerfreien Produktion, zur Identifikation mit dem eigenen Arbeitsergebnis und auf die Herausbildung des Stolzes auf die Qualitätsarbeit des Betriebes zu leisten.
2. Die Leiter aller Ebenen haben zu sichern, daß die Aufgaben des QSS ständig in die Leitungstätigkeit einbezogen werden. Dazu sind verbindliche Arbeitspflichten in den Funktionsplänen festzulegen.
3. Mit der Führung des sozialistischen Wettbewerbes sowie der Durchführung von Leistungsvergleichen zwischen den Kollektiven und Betrieben sind die schöpferischen Initiativen der Werktätigen zielgerichtet auf eine fehlerfreie Arbeit bei einem zunehmend günstigeren Verhältnis von Aufwand und Nutzen auf der Grundlage einer höheren Arbeitsproduktivität

- und niedrigem Produktionsverbrauch zu richten.
4. Die Trinkwasserqualität ist in den Betrieben durch Maßnahmen der Qualitätssicherung ständig zu gewährleisten. Dazu ist eine durchgängige Kontrolle und Analyse zu organisieren und die Ursache von Mängeln aufzudecken. Die Werkstätten sind ständig über die Erfüllung der Qualitätsaufgaben und die Ergebnisse der bewerteten Wasserwerkskapazität zu informieren.
  5. Zur Durchsetzung einer hohen Aktualität und Objektivierung der Informationen für eine effektive vorbeugende Qualitätssicherung sind durch Anwendung der Rechentechnik, Meßtechnik und Prüftechnik, durch die Schaffung von CAD/CAM-Arbeitsstationen die Einflussfaktoren im technologischen Prozeß, vor allem durch Prozeßanalysen, ständig zu untersuchen und zur Qualitätssteuerung zu nutzen. Dazu gehören
    - die Integration der Ergebnisse der Qualitätskontrolle in die Leitung des technologischen Versorgungsprozesses,
    - die Einrichtung von Analysenautomaten,
    - die Anwendung mathematisch-statistischer Verfahren zur Qualitätssicherung,
    - eine arbeitsplatzbezogene Qualifizierung.
  6. Die Ergebnisse von Wissenschaft und Technik sind bei der Gewährleistung und ständigen Vervollkommnung des QSS umfassend zu nutzen. Im Vordergrund steht dabei die Anwendung von Schlüsseltechnologien, z. B. Biotechnologie und Nutzung der Mikroelektronik.
  7. Durch eine exakte und regelmäßige Bewertung der Qualitätsarbeit in allen Werken und Anlagen ist zu sichern, daß mit der materiellen Stimulierung über Lohn und Gehalt die Arbeitsausführung in hoher Qualität für alle beteiligten Werkstätten wirksam motiviert wird.
  8. Die Durchsetzung der Qualitätssicherung ist durch
    - fehlerfreie Produktion,
    - Einhaltung der Vorgaben des technologischen Betriebsregimes,
    - umfassende Nutzung der Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik,
    - Vorbereitung, Durchführung und planmäßige Inbetriebnahme von Rationalisierungsinvestitionen, die der Qualitätssicherung und -verbesserung dienen,
    - Initiativen im Rahmen der Neuerfindertätigkeit und der MMW-Bewegungzu gewährleisten.

9. Es ist eine enge Zusammenarbeit mit den Bezirks- und Kreis-  
hygieneinspektionen zu gewährleisten. Dabei sind die hygie-  
nischen Vorschriften durchzusetzen und Kontrollergebnisse  
in Hygienekontrollbüchern und durch Vergabe von Qualitäts-  
plänen zu dokumentieren.
10. Zur ständigen Gewährleistung der Trinkwasserqualität ist  
eine wirkungsvolle Qualitätskontrolle und Einflußnahme auf  
den Produktionsprozeß durch das Betriebslabor zu sichern.  
Dazu sind die erforderlichen Laborkapazitäten zu ent-  
wickeln und zu rationalisieren.

II

**Verantwortung und Aufgaben für die Durchsetzung des Qualitätssicherungssystems (QSS)**

1. Der Direktor ist persönlich für die Lieferung von qualitätsgerechtem Trinkwasser an alle Bedarfsträger verantwortlich.

Er hat dazu ein leistungsfähiges und lückenloses QSS auf der Grundlage dieses Dokumentes zu organisieren.

Er hat zu sichern, daß alle Leiter in ihrem Verantwortungsbereich ihre Pflichten für die Organisation einer qualitätsgerechten Arbeit an jedem Arbeitsplatz voll wahrnehmen, die Erziehung der Arbeitskollektive zur qualitätsbewußten Arbeitsweise fördern, den Reproduktionsprozeß qualitätsorientiert leiten und die festgelegten Maßnahmen sowie deren Wirksamkeit kontrollieren. Die durchzuführenden Arbeitsaufgaben sind als verbindliche Arbeitspflichten in den Funktionsplänen festzulegen und bei Erfordernis, insbesondere bei neuen wissenschaftlich-technischen Ergebnissen, zu aktualisieren.

Durch moralische und materielle Stimulierung ist in Übereinstimmung mit der Gewerkschaft die Motivierung der Werkstätten zu höchsten Qualitätsleistungen zu sichern. Es ist der Grundsatz zu verwirklichen, daß mengen- und qualitätsgerechte Trinkwasserproduktion eine untrennbare Einheit bilden.

Dabei hat die Organisation einer breiten Bewegung der fehlerfreien Produktion bei der Trinkwasseraufbereitung und Verteilung eine entscheidende Bedeutung.

Die fehlerfreie Produktion beinhaltet eine fehlerfreie Arbeit aller Werkstätten mit dem Ziel einer TGL-gerechten Trinkwasserversorgung aller Bedarfsträger.

Sie umfaßt insbesondere:

- stabile qualitäts- und quantitätsgerechte Trinkwasserversorgung zu jeder Zeit und unter allen Lagebedingungen
- ständige Kontrolle und Analyse des Roh- und Reinwassers von der Wassergewinnung bis zum Bedarfsträger
- konsequente Einhaltung der Prinzipien der Ordnung, Sicherheit und Sauberkeit bei Wahrung der hygienischen Belange
- fehlerfreie Arbeit an jedem Arbeitsplatz
- sparsamer und effektiver Umgang mit den zur Verfügung gestellten materiellen und finanziellen Fonds

- die breite Anwendung der Erfahrungen aus der Greizer Initiative.

Zur Durchsetzung des QSS sind jährlich Qualitätsprogramme mit der Jahresplanung auszuarbeiten, im Rahmen der Planberatungen mit den Werkträgern zu diskutieren, in der Direktion zu beraten, durch den Direktor zu bestätigen und mit dem Plandokument vorzulegen.

Die Qualitätsprogramme müssen insbesondere beinhalten:

- Analyse des erreichten Standes der TGL-gerechten Trinkwasserproduktion
- Wertung der erreichten Ergebnisse
- Zielstellungen für die Verbesserung der Trinkwasserqualität im Planjahr
- Hauptmaßnahmen
  - . technisch-technologische Maßnahmen
  - . Anwendung Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik
- Führungsaufgaben
  - . Förderung der Masseninitiative zur fehlerfreien Produktion
  - . materielle Stimulierung
  - . Kontrollmaßnahmen.

Der Direktor hat zu sichern, daß

- der Einsatz einer modernen, effektiven Kontroll- und Meßtechnik und der Eigenbau prozesspezifischer Kontroll- und Meßtechnik im Rahmen des Rationalisierungsmittelbaues erfolgt,
- die Methoden der Qualitätssicherung durch die Anwendung von CAD/CAM-Lösungen vervollkommenet und effektiver gestaltet werden,
- eine lückenlose Dokumentation aller Angaben und Ergebnisse der Produktionsüberwachung zur Qualitätssicherung, Qualitätsverbesserung und zur Beseitigung entstandener Qualitätsbeeinträchtigung geführt wird,
- eine Auswertung der erreichten Ergebnisse der Qualitätsprogramme vor der Parteileitung, Gewerkschaftsleitung, Direktion und weiter in den Produktionskollektiven erfolgt.

2. Durch den Hauptingenieur sind die zur Leitung des QSS durch den Direktor erforderlichen Führungsdokumente vorzubereiten bzw. zu aktualisieren.

Der Hauptingenieur hat in engem Zusammenwirken mit dem



Chefingenieur Wasserversorgung, dem Haupttechnologen und den Leitern der Versorgungsbereiche unter Nutzung der neuesten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse die Sicherung bzw. Wiederherstellung der mengen- und gütegerechten Trinkwasserversorgung zu gewährleisten. Durch den Hauptingenieur sind Tagesrapporte und Lageberatungen durchzuführen mit dem Ziel:

- die Situation in der mengen- und gütegerechten Wasserversorgung zu analysieren und ihre Entwicklung einzuschätzen,
- notwendige Maßnahmen der Qualitätssicherung zu beraten, anzuweisen bzw. dem Direktor zur Entscheidung vorzulegen,
- eine Kontrolle über die Realisierung der getroffenen Festlegungen auszuüben.

Treten Qualitätsbeeinträchtigungen, die Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung haben, neu auf, sind Mitarbeiter der Staatlichen Gewässeraufsicht, der örtlichen Staatsorgane und der Bezirkshygieneinspektion hinzuzuziehen.

3. Der Chefingenieur Wasserversorgung und Leiter der Wasserversorgung der Bezirksstadt sowie die Leiter der Versorgungsbereiche sind für die mengen- und gütemäßige Sicherung der Trinkwasserversorgung zu jeder Zeit und unter allen Lagebedingungen verantwortlich.

Dazu konzentrieren sie ihre Leitungstätigkeit auf den ordnungsgemäßen Betrieb und die vorbeugende Instandhaltung der Werke und Anlagen. Die Leiter haben für ihren Verantwortungsbereich zu sichern, daß

- Qualitätsprogramme erarbeitet und durchgesetzt werden,
- Versorgungsdirektiven für Bezirks- und Kreisstädte und weitere Versorgungsgebiete erlassen werden,
- die hygienischen Belange auf der Grundlage der Hygieneordnung sowie Ordnung, Sauberkeit und Sicherheit ständig gewahrt werden,
- im Rahmen von Komplexkontrollen jede Anlage einmal im Jahr persönlich überprüft wird,
- die Qualifizierung der Bediensteten einschließlich der Helfer der Wasserwirtschaft für Werke und Anlagen erfolgt,
- die Probenahme und der Probetransport auf der Grundlage des Jahresuntersuchungsprogrammes im Zusammenwirken mit dem Betriebslabor erfolgen,
- eine enge und vorausschauende Zusammenarbeit mit den Kreishygieneinspektionen vor allem bei technologischen Veränderungen und Qualitätsbeanstandungen erfolgt.

4. Der Produktionsbereichsleiter bzw. Leiter von Anlagen ist für die mengen- und gütemäßige Sicherung der Wasserversorgung zu jeder Zeit und unter allen Lagebedingungen verantwortlich. Er hat den ordnungsgemäßen Betrieb und die planmäßig vorbeugende Instandhaltung der Werke und Anlagen zu organisieren und die Meister und Brigadiere zur Erfüllung der Produktionsaufgaben bei voller Einhaltung aller Gütebestimmungen unmittelbar anzuleiten.

Zur Durchsetzung des QSS hat er zu sichern, daß

- die in den Qualitätsprogrammen festgelegten Maßnahmen vorbereitet und realisiert werden,
- neueste wissenschaftlich-technische Ergebnisse zur Intensivierung von Anlagen und Sicherung der Trinkwassergüte in Zusammenarbeit mit der Gruppe Verfahrenstechnik angewendet werden,
- die Fahrbefehle und Bedienungsanleitungen erarbeitet und aktualisiert und durch den zuständigen Leiter bestätigt werden,
- auf der Grundlage des Planes der Pflichten für die Bedienkräfte der ordnungsgemäße Betrieb der Wasserwerke und Anlagen erfolgt,
- die Gütegarantie durch die Bedienkräfte übernommen wird,
- die erreichten Ergebnisse bei der Qualitätssicherung in seinem Kollektiv ausgewertet und Schlußfolgerungen gezogen werden,
- Hygienekontrollbücher für Werke und Anlagen geführt werden.

5. Der Fachdirektor für Betriebsorganisation, Rechentechnik und Allgemeine Verwaltung ist verantwortlich für

- die Realisierung der rechentechnischen Voraussetzungen für das QSS sowie die Sicherung einer hohen Effektivität der CAD/CAM-Arbeitsstationen,
- die schrittweise Entwicklung bzw. Nachnutzung und Gestaltung eines durchgehenden QSS mit Hilfe der CAD/CAM-Leistungen für die Aufgabenkomplexe der
  - Wassergewinnung
  - Wasseraufbereitung
  - Wasserverteilung mit dem Absatz
  - Qualitätsüberwachung,
- die Einführung einer rechnergestützten Überwachung der Wassergewinnung aus Grund- bzw. Oberflächenwasser durch
  - Anwendung hydrologischer Kontroll- und Steuerungsnetze,
  - Darstellung von Dargebotssituationen und -prozessen,

- . Auswertung der Bewirtschaftungspläne bei Talsperren,
  - . Darstellung von Entwicklungstrende in der Rohwasserbeschaffenheit,
  - die Vorbereitung und Durchsetzung der rechnergestützten Prozeßführung für die Wasseraufbereitung und -verteilung mit wesentlichen Parametern der Trinkwasserqualität und Versorgungstabilität in den Ausbaustufen
    - . Prozeßüberwachung und Protokollierung
    - . Trendberechnungen
    - . Fahrbefehle
    - . vollautomatisierte optimierte Fahrweise des Versorgungssystems,
  - die Vorbereitung und Durchsetzung der rechnergestützten Qualitätskontrolle einschließlich Qualitätsberichterstattung der Versorgungsgebiete unter Einbeziehung maschinenlesbarer Ergebnisdaten von Analysenautomaten und Qualitätssensoren.
6. Der Fachdirektor für Planung und Ökonomie ist verantwortlich für die
- Qualitätsplanung in den Fünf- und Jahresplänen sowie Koordinierung und Bilanzierung der einzelnen Planteile untereinander als Voraussetzung für die kontinuierliche und qualitätsgerechte Produktion,
  - Aufschlüsselung und Abrechnung des Planes entsprechend den Vorschriften zur Bewertung der Wasserwerkskapazität,
  - Einarbeitung und Einführung der Regelungen zur Qualitätsentlohnung und Abstimmung mit der Gewerkschaft
  - Überwachung der ordnungsgemäßen Verwendung des Lohnfonds in Abhängigkeit von der erreichten Qualität des Trinkwassers,
  - Erarbeitung statistischer Übersichten zur Verwendung des qualitätsabhängigen Teils des Lohnfonds nach Versorgungsbereichen,
  - Einbeziehung der Qualitätskennziffern in den sozialen Wettbewerb und den Leistungsvergleich.
7. Der Fachdirektor für Rechnungsführung und Finanzkontrolle (Hauptbuchhalter) ist verantwortlich für die
- Kontrolle der Abrechnung der im Plan festgelegten Qualitätsziele (bewertete Wasserwerkskapazität),
  - Erfassung und Auswertung der aus Vertragsstrafen entstehenden Kosten mit Ausarbeitung der Schlußfolgerungen zur Sicherung einer ständigen Verbesserung der Qualität,

- Kontrolle der Durchsetzung der materiellen Verantwortlichkeit bei zugelassenen Qualitätsmängeln.
8. Der Fachdirektor für Investitionen und Materialwirtschaft ist verantwortlich für eine
- Einbeziehung der Qualitätskriterien in die Vorbereitung und Durchführung aller Investitionen zur Durchsetzung der Qualitätsprogramme im Rahmen der Jahres- und Fünfjahrespläne,
  - Anwendung der neuesten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse zur Minimierung des Aufwandes, Verkürzung der Bauzeiten und schnellen Versorgungswirksamkeit zu schaffender Kapazitäten für die Qualitätssicherung,
  - termin- und qualitätsgerechte Bereitstellung der für eine hohe Qualität erforderlichen Materialien, Roh-, Hilfs- und Zusatzstoffe, Kontrolle deren effektivster Verwendung und Sicherung deren Qualitätserhaltung bei der Lagerung,
  - Sicherung der Ausarbeitung und Abschluß von Verträgen über Materiallieferungen und Kooperationsleistungen auf der Grundlage innerbetrieblich abgestimmter Qualitätsforderungen,
  - Wareneingangskontrolle von Materialien und Hilfsstoffen für die Wasserbehandlung in Zusammenarbeit mit dem Betriebslabor.
9. Der Leiter der Abteilung für Kader und Bildung ist verantwortlich für
- die Aufnahme der Grundsätze und Aufgaben der Qualitätssicherung in die Pläne der theoretischen und praktischen Berufsausbildung und Erwachsenenqualifizierung,
  - eine den Anforderungen entsprechende Aus- und Weiterbildung der Facharbeiter, Meister, Ingenieure und Ökonomen zur Sicherung der erhöhten Anforderungen des QSS.
10. Zur Wahrnehmung der Leitungsaufgaben des Direktors, des Hauptingenieurs und der Leiter der Versorgungsbereiche ist die ständige Analyse der Lage und ihre Entwicklung sowie die Vorbereitung der Führungsdokumente und operativen Entscheidungen durch den Chefingenieur Wasserversorgung, den Dispatcher, den Haupttechnologen und die Technologen in den Versorgungsbereichen zu gewährleisten.

10.1. Der Chefingenieur Wasserversorgung hat zu sichern, daß

- die Lage in der Wasserversorgung und ihre Entwicklung in Zusammenarbeit mit dem Hauptdispatcher umfassend analysiert wird und die komplexe Vorbereitung und Abstimmung notwendiger Entscheidungen des Direktors und des Hauptingenieurs erfolgt,
- die Erarbeitung und Aktualisierung von Führungsdokumenten des Direktors zur mengen- und gütemäßigen Sicherung der Wasserversorgung vorgenommen wird und ihre Kontrolle erfolgt,
- die Erarbeitung von Fahrbefehlen, Versorgungskonzeptionen, Maßnahmenplänen u. a. zur Gewährleistung der stabilen und qualitätsgerechten Wasserversorgung erfolgt und kontrolliert wird,
- die Bestätigung der Dargebote und die Beantragung der Trinkwasserschutzgebiete vorbereitet und nach der Bestätigung ihre Verwirklichung gesichert und kontrolliert wird,
- eine enge Zusammenarbeit mit der Bezirkshygieneinspektion gewährleistet wird und mindestens wöchentlich ein Informationsaustausch zu Qualitätsbeanstandungen erfolgt,
- die Wasserwerkskapazitäten auf der Grundlage aktueller Untersuchungsergebnisse bewertet und in den Leistungsvergleich der Kollektive einbezogen werden.

10.2. Der Hauptdispatcher hat zu sichern, daß

- ein ständiger umfassender Überblick über die Versorgungslage und ihre Entwicklung einschließlich des Nachweises über die Entwicklung mit Qualitätsbeanstandungen auf der Grundlage der aktuellen Versorgungslage und wöchentlicher Versorgungsberichte der Leiter der Versorgungsbereiche vorhanden ist,
- der ständige Informationsfluß innerhalb des Betriebes zum MfUW bei Qualitätsbeanstandungen entsprechend der Meldeordnung erfolgt,
- die wöchentlichen Lageberatungen vorbereitet werden und eine Kontrolle der Realisierung der Festlegungen ausgeübt wird.

10.3. Der Haupttechnologe ist verantwortlich für

- die Einordnung der Maßnahmen der Qualitätssicherung in das Programm der umfassenden sozialistischen Intensivierung,

- die Anleitung und schwerpunktorientierte Ausarbeitung von Prozeßanalysen, Intensivierungsprogrammen und Rationalisierungsmaßnahmen zur Sicherung und Verbesserung der Qualität,
- die Durchführung verfahrenstechnischer Untersuchungen zur Aufdeckung von technologischen Schwachstellen,
- die Entwicklung eines den Anforderungen entsprechenden Betriebslabors für chemische und bakteriologische Untersuchungen und Sicherung der kooperativen Nutzung von Laborkapazitäten der Wasserwirtschaft und weiterer Kapazitäten im Territorium.

10.4. Der Technologe bzw. Produktionsingenieur ist verantwortlich für die

- ständige Sicherung der Qualitätskontrolle in Zusammenarbeit mit dem Betriebslabor,
- Erarbeitung von Entscheidungsvorschlägen zur Gewährleistung der TGL-gerechten Trinkwasserproduktion,
- Ausarbeitung des Qualitätsprogrammes in Zusammenarbeit mit den Meistern.

III

Maßnahmen der Kontrolle zur Durchsetzung des Qualitätssicherungssystems (QSS)

1. Der Leiter des Betriebslabors hat über die ständige Analyse der Rohwasserbeschaffenheit und Trinkwassergüte zu sichern, daß die Trinkwasserqualität ständig gewährleistet wird.

Er ist berechtigt und verpflichtet, zur Sicherung der Trinkwasserqualität Auflagen mit Vorschlägen zur Sicherung der Trinkwasserqualität zu erteilen.

Im Rahmen seiner Überwachungs-, Kontroll- und Anleitungsaufgaben ergeben sich folgende Schwerpunkte für seine Arbeit:

- ständige Überwachung und Kontrolle der Rohwasserbeschaffenheit und der Trinkwassergüte auf der Grundlage des Jahresuntersuchungsprogramms,
- Auswertung der Untersuchungsergebnisse unter Zugrundelegung der TGL 22433 Trinkwasser-Gütebedingungen in Qualitätsberichten unter Einbeziehung von CAD/CAM-Lösungen,
- Erstellung bewerteter Meldungen von Güte- und Beschaffenheitsdaten bei relevanten Abweichungen vom Normalbetrieb, Erteilung von Auflagen mit Vorschlägen zur Normalisierung der Trinkwassergüte und Optimierung des technologischen Aufbereitungsprozesses,
- labormäßige Absicherung von F/E-Aufgaben, verfahrenstechnischen Untersuchungen und bei Wiederinbetriebnahme technologischer Abschnitte nach Reparaturen und Rekonstruktionen in Zusammenarbeit mit der Hygieneinspektion,
- Sicherung des innerbetrieblichen Informationsflusses bei nicht TGL-gerechter Versorgung an den Hauptdispatcher, Chefingenieur Wasserversorgung und den Versorgungsbereichsleiter. Bei festgestellter Gesundheitsgefährdung durch das Trinkwasser ist darüber hinaus eine Fallmeldung an den Direktor sowie den Hauptingenieur zu geben.

2. Der Leiter der Inspektion für Arbeits- und Produktionssicherheit hat zu sichern, daß im Rahmen seiner Kontroll- und Anleitungsaufgaben nachfolgende Schwerpunkte Inhalt der Arbeit sind:

- Ordnung, Sicherheit, Sauberkeit und Einhaltung der hygienischen Bestimmungen in den Werken und Anlagen,

- Funktions- und Betriebssicherheit der technologischen Anlagen und Anordnungen, Einhaltung der Betriebsvorschriften und Bedienungsanleitungen sowie des Instandhaltungsplanes,
  - Untersuchung von Störungen und Havarien,
  - Durchführung von planmäßigen Antihavarie trainings,
  - Durchführung von Komplexkontrollen in den Werken und Anlagen,
  - Erteilung von Auflagen zur Durchsetzung dieser Aufgaben und Maßnahmen.
3. Das Betriebshygieneaktiv und die Hygienebeauftragten der Versorgungsbereiche haben nachfolgende Aufgaben zu erfüllen:
- Kontrolle der Einhaltung der Rechtsvorschriften, Ordnungen und Weisungen zur Wahrung der hygienischen Belange beim Betrieb und der Instandhaltung der Trinkwasserversorgungsanlagen auf der Grundlage der Kontrollpläne,
  - Vorbereitung von Auflagen zur Bestätigung durch den Direktor bzw. Versorgungsbereichsleiter zur Mängelbeseitigung,
  - Teilnahme an Komplexkontrollen,
  - Zusammenarbeit mit den zuständigen Hygieneinspektionen und den staatlichen, gesellschaftlichen und betrieblichen Kontrollorganen.
  - Die Ergebnisse der Kontrollen sind dem Direktor bzw. dem Versorgungsbereichsleiter zur direkten Auswertung zu übergeben.
4. Die Sicherheitsaktive des Betriebes und der Versorgungsbereiche haben nachfolgende Kontrollaufgaben zur Durchsetzung des QSS mit den Schwerpunkten:
- Ordnung, Sauberkeit und Sicherheit in den Werken und Anlagen,
  - Teilnahme an Komplexkontrollen,
  - Einhaltung grundsätzlicher hygienischer Bestimmungen.



Durchsetzung des einheitlichen Systems der Qualitätssicherung in den Hauptstufen der Technologie in der Wasserversorgung

Die Durchsetzung des Systems der Qualitätssicherung in der Wasserversorgung umfaßt alle Phasen des betrieblichen Produktions- und Reproduktionsprozesses, d. h. die ständige Sicherung des technologischen Regimes von der Gewinnung bis zur Verteilung.

Die in nachfolgenden Übersichten zusammengestellten Forderungen und Handlungen der Qualitätssicherung in den Teilprozessen stellen Grundsätze dar, die in betriebsbezogenen Weisungen umzusetzen und entsprechend den jeweiligen Bedingungen zu ergänzen sind. Die festgelegten Zyklen stellen Mindestforderungen dar.

Hinweis

In den nachfolgend aufgeführten "Forderungen und Handlungen" werden folgende Abkürzungen verwendet:

<u>Zyklen</u>		<u>Verantwortlichkeiten</u>	
2 J.	▫ zweijährig	D	= Direktor
1 J.	▫ einjährig	I	▫ Stellv. d. Dir. u. Hauptingenieur
1/2 J.	▫ halbjährig	B	▫ Direktor Betriebsorganisation und Rechentechnik
1/4 J.	▫ vierteljährig	IW	▫ Chefingenieur Wasserversorgung
2 Mon.	▫ zweimonatlich	IT	▫ Haupttechnologe
1 Mon.	▫ monatlich	ITL	▫ Leiter Betriebslabor
1/2 Mon.	▫ halbmotatlich	ITV	▫ Gruppe Verfahrenstechnik
1 Wb.	▫ wöchentlich	IM	▫ Hauptmechaniker
3 d	▫ dreitägig	GM	▫ Leiter Materialwirtschaft
2 d	▫ zweitägig	VB	▫ Versorgungsbereichsleiter
1 d	▫ eintägig	FB	▫ Produktionsbereichsleiter
k.	▫ kontinuierlich	VBT	▫ Technologie im Versorgungsbereich
st.	▫ ständige	LA	▫ Leiter der LW-Anlage
n. B.	▫ nach Bedarf	PB-M	▫ Meister im Produktionsbereich
		PB-H	▫ Helfer der Wasserwirtschaft
		MLS	▫ Materialleitstelle der Wasserwirtschaft

Lfd.Nr.	Technologische Stufe bzw. Arbeitsaufgabe	Forderungen und Handlungen	Zyklen	Verantwortlichkeit	geltende Regelungen, gesetzliche Grundlagen
1	2	3	4	5	6
1.	<b>Wassergewinnung</b>				-Betriebshygieneordnung (als gesetzliche Quellenverzeichnis)
1.1.	Dargebote und Schutzzonen				-Wassergesetz v. 2.7.82
(1)	Dargebotsüberwachung und Kontrolle der Entwicklung der Rohwasserqualität	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung von Pegel- und Wasserstandsmessungen in allen Wasserfassungen</li> <li>- Auswertung der Meßergebnisse des Kontroll- und Steuerungsnetzes in den Wasserfassungen (Grundwasser, Uferfiltrat)</li> <li>- Darstellung von Dargebotssituationen und Dargebotsprognosen</li> <li>- Darstellung von Entwicklungstendenzen für die Rohwasserqualität und Ableitung von Maßnahmen zum Schutz der Ressourcen</li> <li>- Auswertung der Bewirtschaftungspläne bei Talsperrenentnahmen</li> </ul>	<p>1 Mon.</p> <p>1 Mon.</p> <p>1/2 J.</p> <p>1 J.</p> <p>1 Mon.</p>	<p>IW/VB</p> <p>IW</p> <p>IW</p> <p>IW/ITL</p> <p>IW/ID</p>	<p>-Wassergesetz v. 2.7.82</p> <p>-Programm EKS</p> <p>-WAPRO 1.02</p> <p>-Programm zum Schutz der Trinkwasservorräte sowie zum Abbau des Nitrats im Grundwasser</p> <p>-Bedienungsanweisungen</p>

1	2	3	4	5	6
(2)	Kontrolle der Trinkwasserschutzgebiete	- Kontrollbegehung der Schutzzonen	1/2 J. bei Flußwasserentnahme und besonders gefährdeten Schutzzonen in Abstimmung mit KHJ häufiger	IW/VB	- 3. VO zum WG v. 2.7. 82
		- Kontrolle der Fassungs- Zonen	1 M.	LA	
		- Erarbeitung eines Berichtes zur Situation in den Trinkwasserschutzzonen	1 J	IW	
(3)	Erkundung	- Erkundung von Grundwasserangeboten zur Schaffung des erforderlichen Vorlaufes für die güte- und mengenmäßige Sicherung der Wasserversorgung	k.	IW/IT	
		- Einflußnahme auf die Errichtung von Vorbehaltsgebieten perspektivisch zu nutzender Wasserfassungen	st.	IW	

1	2	3	4	5	6
1.2.	Wassergewinnungsanlagen				
1.2.1.	Oberflächenwasserentnahme	- Qualitätskontrolle des Rohwassers	entspr. Festlegung WAPRO 1.02	ITL	- WAPRO 1.02
(1)	Fluß- und Seewasserentnahme	- Kontrolle am Rechen und Einlaufbauwerk sowie die Beseitigung von Verunreinigungen und sperrigen Gegenständen - Überprüfung der Umgebung des Einlaufbauwerkes auf die Einhaltung von Ordnung, Sicherheit und Sauberkeit sowie Herstellung der Ordnungsmäßigkeit	1 d  1 d	LA/PB-H  LA/PB-H	- Wassergesetz v. 2. 7. 82 - Bedienungsanweisungen - TGL 24348/03
(2)	Entnahme aus Talsperren	- Die Entnahmehöhe ist in Abhängigkeit der Rohwasserbeschaffenheit durch das Betriebslabor in Abstimmung mit dem WWD-Labor auf der Grundlage der Tiefenserien festzulegen	gem. Talsperrenüberwachungsprogramm s. WAPRO 1.02	ITL	- Talsperrenüberwachungsprogramm - WAPRO 1.02

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

- Hilfsstoffe (Aktivpulverkohle, Aluminiumsulfat) sind vorzuhalten.

st. LA

### 1.2.2. Grundwasser-/Uferfiltratfassungen

#### (1) Kontrolle der Fassungsanlagen

- Überprüfung der Einhaltung der Schutz-zonenordnung sowie Kontrolle von Ordnung, Sauberkeit und Sicherheit	1 Mon.	LA	- Bedienungsanweisungen - Brunnenabnahmeordnung - KDT-Empfehlung W 8/85
- Überprüfung der Abdichtung am Brunnenkopf sowie Ordnung und Sauberkeit in der Brunnenstube	1 Mon.	LA/PB-H	- WAPRO 1.29 Bohrbrunnen Betrieb und Überwachung
- Kontrolle des ordnungsgemäßen Verschlusses der Brunnenstube, der Abdichtung, der Quellschrotabdeckung, des Gazeeeinsatzes am Be- und Entlüftungstutzen sowie Ordnung, Sauberkeit und Sicherheit, Umzäunung des Fassungsgebietes	1 Mon.	LA/PB-H	- TGL 34382 Brunnenbau 91. 01-03 - TGL 37155 Gewinnungsanlagen - Betrieb und Instandhaltung

1	2	3	4	5	6
		- Einzelbeprobung von Brunnen zur Ermittlung der Beschaffenheit des Rohwassers	2 J.	ITL/PB	- WAPRO 1.02
(2)	Brunnenbau/ Brunnenregenerierung	- Spülwasser sind vor Einsatz auf ihre hygienische Unbedenklichkeit zu untersuchen	n. B.	LA	- TGL 34382 Brunnenbau Bl. 01-03
		- Nach dem Brunnenbau bzw. der Brunnenregenerierung ist ein Leistungspumpversuch durchzuführen. Die chemischen und bakteriologischen Beschaffenheitsparameter sind aufzunehmen.	n. B.	LA	
		- Für neue u. regenerierte Brunnen ist vor Inbetriebnahme die Freigabe durch die Kreisshygieneinspektion zu erwirken (Regenerierungsart der KHI angeben).	n.B.	LA	

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

		- Bei chemischer Regenerierung können nur vom Bezirkshygieneinstitut zugelassene Chemikalien eingesetzt werden.	n. B.	PB	
1.3.	Grundwasseranreicherung	- Überprüfung von Ordnung, Sauberkeit und Sicherheit im Bereich der GWA	1 d	LA/PB-H	- WAPRO 1.17/01 Grundwasseranreicherung/Technologie u. Bemessung von Sandbecken
		- Überprüfung der Einhaltung der Regenerierungszyklen zur Absicherung der Infiltrationsraten und bei Anlagen der Kurztafteroberflächenfiltration zur Einhaltung der Abbauleistungen	1 d	LA/PB-H	- WAPRO 1.17/02 Technologie und Bemessung von Pflanzenbecken
		- Kontrolle der Aufbereitungseffekte der Infiltrationsbecken und Bodenpassage in Abhängigkeit von der Rohwasserbeschaffenheit (Oberflächenwasser)	1/2 J.	ITL	- TGL 24348 Trinkwasserschutzgebiete - TGL 35430 Grundwasseranreicherung
		- Entfernung von groben Verunreinigungen aus dem Becken	1 d	LA/PB-H	
		- Anlegen von Probeschürfen in den Becken zur Ermittlung der Tiefenverschmutzung	1 J.	LA	

1	2	3	4	5	6
		- Bei Pflanzenbecken und Anreicherungsbecken ohne ständige Regenerierung Überprüfung der Sedimentation im Becken	1/2 J.	LA	
		- Mahd der Rasenbestände im Pflanzenbecken	n. B.	LA	
1.4.	Enteisung und Entmanganung im Grundwasserleiter	- Die festgelegten Betriebsphasen sind einzuhalten (Regenerierungsphase, Reaktionsphase, Produktionsphase).	st.	LA	- Bedienungsanleitung - WAPRO 1.57 Enteisung u. Entmanganung im Grundwasserleiter (UNEIS) (z.Z. Entwurf)
		- Das Betriebspersonal für UNEIS-Anlagen ist unter Auswertung der Betriebsergebnisse gesondert zu schulen.	1/2 J.	IW	- Information zur Investvorbereitung von UNEIS-Anlagen (2.5.83) - WAPRO 1.57
		- Das Betriebsregime ist zu überprüfen	2 J.	ITV	
		- Beprobung der Brunnen	1 Mon.	ITL	- WAPRO 1.02
		- Spülung von Venturimischer und Entlüftungsbehälter	1 J.	LA	
1.5.	Rohwasserförderung				
1.5.1.	UWM-Pumpen	- Es dürfen nur zugelassene Korrosionsschutzmittel zur Konser-	st.	MLS	- Qualitätspaß - Pumpenord-



1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6
		vierung verwendet werden.			nung
(1)	Vorbereitung der UWM-Pumpen zum Tauschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jede UWM-Pumpe ist un-mittelbar vor dem Ein-bau nach folgenden Ar-beitsschritten vorzu-bereiten:               <ul style="list-style-type: none"> <li>. mechanische Reini-gung von äußeren Verunreinigungen</li> <li>. Behandlung mit einer Desinfektionslö-sung 15 g Aktivchlor/ m<sup>3</sup>, 20 min Einwirk-zeit. Danach Abwa-schen der Pumpe mit Trinkwasser</li> </ul> </li> </ul>	st.		IM/VB
(2)	Transport zum Einsatz-ort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Pumpe ist zum Ein-satzort in geeigneten Behältern bzw. abge-deckt zu transportie-ren.</li> </ul>	st.		IM/VB
(3)	UWM-Pumpenwechsel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Steigleitungen sind beim Ausbau auf Böcken, die mindestens 50 cm hoch sind, abzu-legen. Neue Steiglei-tungen sind analog den Rohrleitungen zu des-infizieren und zu spülen.</li> </ul>	st.		LA

		- Vor Einbau der Pumpe (U-Reihe) in den Brunnen ist nach Einfüllen des Klarwassers in den MotorInnenraum die Einfüllschraube unbedingt wieder einzudrehen.	st.	LA	
		- In Abstimmung mit dem Betriebslabor und der Kreishygieneinspektion ist nach dem UWM-Pumpenwechsel die bakteriologische Untersuchung zu sichern.	st.	LA/ITL	
(4)	Instandsetzung von UWM-Pumpen	- Demontage, Reinigung, Bearbeitung, Montage und Prüfung sind unter strengen Bedingungen von Ordnung und Sauberkeit auszuführen. Der Korrosionsschutz hat mit einem für die Trinkwasserversorgung zugelassenen Mittel zu erfolgen. Der Nachweis hierüber ist im Qualitätspaß zu führen.	st.	MLS	- Qualitätspaß - Pumpenordnung
		- Die Pumpen sind für den Transport saug- und druckseitig zu verschließen	st.	MLS	

1	2	3	4	5	6
1.5.2.	Weitere Förderer- richtungen	- Gewährleistung von Ord- nung und Sauberkeit in den Anlagen	st.	LA/PB-H	
		- Transport und Lagerung der einzubauenden Aggre- gate mit verschlosse- nen Stützen	st.	IM/VB	
		- Desinfektion der zen- tral reparierten bzw. neuen Förderaggre- gate mit Natriumhypo- chloritlauge (10-15 %ig) unmittelbar vor dem Einbau	st.	IM/LA	- Betriebs- hygiene- ordnung
		- Desinfektion der einzu- bauenden Formstücke, Armaturen und Rohrlei- tungen mit Natriumhypo- chloritlauge (10-15 %ig) unmittelbar vor dem Einbau	st.	IM/LA	
		- Spülung und Abschlä- gen des Spülwassers unmittelbar vor Inbe- triebnahme	st.	LA	
		- Kurzzeitige Erhöhung der Reinwasserchlorung bei Inbetriebnahme	st.	LA	
		- Verwendung hygienisch zugelassener Schmier- stoffe und Dichtungs- materialien	st.	IM/LA	- Bedienungs- anweisungen - AMK

1	2	3	4	5	6
1.6.	Rohwassermengenmessungen	- Gewährleistung der Voraussetzungen zur zeitweisen Mengemessung einzelner bewirtschafteter Brunnen durch Einbau von entspr. Paßstücken	st.	LA	- "Ordnung für das betriebliche Meßwesen" gem. TGL 31532 (Ausgabe 6/81 - betriebliches Meßwesen - Grundsätze
		- Gewährleistung einer ständigen Mengemessung der Rohwasserförderung insgesamt (Menge je Zeiteinheit und Volumenstrom)	st.	LA	- "Ordnung für das betriebliche Meßwesen" - TGL 26566/01 Abschn. 2 Ausgabe 3/82 - "Wassergesetz"

1	2	3	4	5	6
2.	<b>Wasseraufbereitung</b>				
2.1.	Allgemeine Forderungen	- Gewährleistung von Ordnung, Sicherheit und Sauberkeit sowie der hygienischen Anforderungen an die Trinkwasserproduktion in allen technologischen Abschnitten der Wasseraufbereitung.	st.	LA	- Betriebs- hygiene- ordnung
2.2.	Mechanische Entsäuerung und Belüftung	- Kontrolle des Funktionszustandes der Verdüsungseinrichtungen bzw. bei Rohrgitterkaskaden des Ausmaßes der Krustenbildung auf den Gittern <ul style="list-style-type: none"> <li>. Verdüsungseinrichtungen</li> <li>. Rohrgitterkaskaden</li> </ul> - Kontrolle und Gewährleistung der gleichmäßigen Beaufschlagung entspr. dem Betriebsregime der Anlagen zur Sicherung des maximalen Effektes	1 Wo. 1/2 J. 1/2 J.	LA/PB-H  LA/PB-H	- Bedienungs- anweisungen - WAPRO 1.34/ 02 offene Belüftung - WAPRO 1.34/ 03 geschlos- sene Belüf- tung

1	2	3	4	5	6
		- Der Sauerstoffgehalt vor und hinter dem Luftzumischer ist zu kontrollieren.	1/2 J.	ITL	
2.3.	Grobaufbereitung	- Visuelle Überprüfung der Absetzbecken	1 d.	LA	- Bedienungsanweisungen
		- Kontrolle des Wirkungsgrades der Grobaufbereitung	1 Wo.	LA/ITL	
		- Überprüfung des optimalen Chemikalieneinsatzes	1 Wo	VBT/ITL	
		- Kontrolle des Schlammspiegels	1 d	LA	
2.4.	Filtration				
2.4.1.	Offene Filter	- Kontrolle der Höhe der Filterschicht	1 Mon.	LA/PB-H	- Bedienungsanweisungen
		- Kontrolle der Filteroberfläche auf entstehende Einsenktrichter als Anzeichen für Defekte an Filterdüsen oder Filterboden vor jeder Filterspülung	k.	LA/PB-H	- TGL 22433 - WAPRO 1.54 - WAPRO 1.55 - WAPRO 1.02
		- Visuelle Kontrolle beim Rückspülen zur Feststellung ungleichmäßiger Spülintensität auf der Filterfläche bei jeder Filterspülung	k.	LA/PB-H	

- |  |  |  |        |         |              |
|--|--|--|--------|---------|--------------|
|  |  | - Kontrolle der Funktion der Filterablaufregler durch Messung des Reglerspiels   | 1 Wb.  | LA/PB-H |              |
|  |  | - Qualitätsorientierte Optimierung der Filterlaufzeit auf der Grundlage der Druckmessungen u. der Filtratgüte.   | 2 J.   | VBT/ITV |              |
|  |  | - Optimierung des Spülvorganges nach Dauer der einzelnen Spülphasen  | 2 J.   | VBT/ITV |              |
|  |  | - Kontrolle des pH-Wertes im Filterzulauf bei vorge-schalteter Chemikalienan-lage. Der Gleichgewichts-pH-Wert darf im Filterzu-lauf auch unter Berücks-ichtigung der Schwankungs-breite des pH-Wertes kö-nenfalls überschritten wer-den. | st.    | LA      | - WAPRO 1.44 |
|  |  | - Kontrolle des pH-Wertes und des CO <sub>2</sub> -Gehaltes im Filterablauf bei Decarbo-lithfiltern zur Feststel-lung der Notwendigkeit der Nachschüttung  | 1 Mon. | LA      |              |
|  |  | - Decarbolithfilter sind unabhängig von den tech-nologischen Bedingungen 2 x wöchentlich zurück-zuspülen   | 3 d    | LA/PB-H |              |

1	2	3	4	5	6
		- Bei Nachfüllung von Filtermaterial (wie z. B. Sand, Kies, Blähton, Decarbolith) sind die Filter grundsätzlich zu entkeimen.	n. B.	LA	
		- Kontrolle des Filterbodens auf Durchbruch von Filtermaterial	1/2 J.	LA	
		- Bei Grenzwertüberschreitung nach TGL 22433 für die organoleptischen Kriterien (Geruch/Geschmack) im Trinkwasser sind geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten.	st.	ITL/VBT	
		- Es ist zu sichern, daß eine Besiedlung der Schnellfilter durch Wasserorganismen verhindert wird.	st.	ITL/LA	- Bedienungsanweisungen
		- Die Rückhaltung von Planktonorganismen in den Filtern ist zu gewährleisten.	st.	ITL/LA	- Überwachungsprogramm des Betriebslabors
2.4.2.	Geschlossene Filter	- Kontrolle der Höhe der Filterschicht	1 J.	VBT/LA	- WAFRO 1.54/04
		- Kontrolle einer ordnungsgemäßen Filterrückspülung; Sichtung Spülwasserbild im Filterkessel bei Abweichung vom Normalbetrieb	1 J.	VBT/LA	- Bedienungsanweisung
		. Luftzugabe/Verteilung			
		. Spülwasserzugabe/Verteilung			



1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätsorientierte Optimierung der Filterlaufzeit und der Spülphasen auf der Grundlage von verfahrenstechnischen Untersuchungen/Stufenkontrollen</li> <li>- Decarbolithfiltration wie 2.4.1.</li> <li>- Nachfüllen von Filtermaterialien wie 2.4.1.</li> <li>- Filterbodenkontrolle wie 2.4.1.</li> </ul>	2 J.	VBT/IT	
2.4.3.	Filterwiderstandsmessung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewährleistung der kontinuierlichen Messung des Filterwiderstandes in offenen und geschlossenen Filteranlagen</li> </ul>	st.	LA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie Hauptproduktion Trinkwasser v. 10.12.1980</li> </ul>
2.5.	Nitrateliminierung (Ionenaustausch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrolle des Nitratgehaltes im Rohwasser</li> <li>- Messung des Nitratgehaltes im Rehwasser (Ablauf Ionenaustausch) mittels Elektrode</li> <li>- Kontrolle des automatischen Regenerierprogrammes</li> <li>- Exakte Einhaltung der Regenerierschritte bei Handregenerierung</li> <li>- Bei Verwendung von Magnesiumchloridsole als Regeneriermittel ist eine Überprüfung der Zusammensetzung durchzuführen.</li> </ul>	1 Wb.	ITL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedienungsanweisungen</li> </ul>
			st.	LA	
			1 Mon.	VBT	
			st.	LA	
			1/2 J.	ITL	

1	2	3	4	5	6
2.6.	Aktivkohlebehandlung				- Weisung 12/84
2.6.1.	Kornkohlefiltration	- Einhaltung der durch UV-Kontrolle ermittelten maximal zulässigen Laufzeit. Die A-Kohle ist nach Erschöpfung auszutauschen. - Kontrolle der Laufzeiten gemäß Festlegungen in der Bedienungsanweisung	k.	LA	- TGL 42138/04 - Bedienungsanweisungen
2.6.2.	Aufbereitung und Dosierung von Pulverkohle	- Bei Grenzwertüberschreitungen durch Geruch/Geschmack (fallweise auch bei organischen Stoffen und Färbung) ist Pulverkohle-Zugabe erforderlich	n. B.	ITL/PB	- TGL 42138/01 - Bedienungsanweisungen
2.7.	Desinfektion von Trinkwasser				
(1)	Allgemeine Festlegungen	- Alle zentralen Wasserversorgungsanlagen sind mit einer Desinfektionsanlage auszurüsten bzw. es sind transportable Desinfektionsanlagen vorzusehen. Eine Abstimmung hierzu ist zwischen dem Betriebslabor	st.	IW/VB	- Ordnung über den Einsatz transportabler Wasserentkeimungsanlagen im Bereich der VEB WAB

		<p>und der Bezirkshygieneinspektion notwendig. Zum Anschluß der transportablen Desinfektionsanlagen sind in den Wasserwerken Anschlußstutzen anzubringen.</p> <p>- Alle Desinfektionsanlagen sind zu warten und einsetzsfähig zu halten. Ein Nachweis über den Betrieb der Anlage ist im Chlorbuch zu führen.</p>	st.	IM/PB/LA	<p>- Bedienungsanweisungen          - TGL 8590 Natriumhypochloritlösung          - WAFRO 1. 04./01          - TGL 39418          Chlordosierung</p>
(2)	Betrieb von Desinfektionsanlagen	<p>- Die Dosiermenge ist in Abstimmung mit der Kreis-          hygieneinspektion festzulegen. Die Höhe der Dosierung ist so festzulegen, daß keine Wiederverkeimung an den Endsträngen auftreten kann.</p> <p>- Der Nachweis des freien Chlors am Wasserwerksausgang ist entspr. den in der Bedienungsanleitung geforderten Zyklen zu kontrollieren und durch das Bedienpersonal nachweislich zu dokumentieren (Chlorbuch)</p>	n. B.	ITL/PB.	
			st.	LA/PB-H	

- |  |       |         |
|--|-------|---------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine lückenlose Dosierung ist zu gewährleisten (z. B. Flaschenwechsel, Bevorratung, Umschaltung von einer Dosieranlage auf eine andere)</li> </ul>  | st.   | LA/PB-H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kann infolge zu hohen Chlorzehrungsvermögens der erforderliche Restchlorgehalt nicht eingehalten werden, ist der Einsatz des Chloraminverfahrens zu prüfen, soweit keine Zwischenchlorung möglich ist.</li> </ul> | n. B. | IT/IW   |

2.8. Chemikalieneinsatz

(1) Transport und Lagerung

- |   |       |          |                                       |
|---|-------|----------|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Transport von Chemikalien und Einsatzmaterial, wie z. B. Aktivkohle, Aluminiumsulfat, Blähton, hat in der Transportverpackung des Herstellers oder in Spezialfahrzeugen bzw. in Containern zu erfolgen.</li> </ul> | k.    | GM/VB    | - Lebensmittelgesetz<br>§§ 2, 3, 6, 9 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrzeuge, die in Abwasseranlagen oder zum Transport hygienisch bedenklicher Güter eingesetzt waren, sind vorher gründlich zu säubern und zu desinfizieren.</li> </ul>   | n. B. | GM/IM/VB |                                       |

- |   |      |        |   |
|---|------|--------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Lagerung hat grundsätzlich auf befestigten, vor unbefugtem Zutritt gesicherten Flächen zu erfolgen. Eine Lagerung im Freien ist nur als Zwischenlagerung gestattet. Gemäß Giftgesetz eingruppierte Chemikalien sind in geschlossenen und verschlossenen Räumen zu lagern.</li> </ul> | st.  | GM/LA  | - Giftgesetz                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Lagerung hat entspr. den Lagerbedingungen des Herstellers zu erfolgen. Eine Lagerung gemeinsam mit hygienisch bedenklichen Stoffen, leicht brennbaren Stoffen, Ölen und Fetten ist nicht gestattet.</li> </ul>   | st.  | GM/LA  | - Bedienungsanweisungen<br>- WAFRO 1.23 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entsprechend den Lieferfristen und dem Chemikalienbedarf ist ein Jahresplan für die Bevorratung aufzustellen.</li> </ul>   | 1 J. | GM/AB  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist eine Überprüfung der angelieferten Chemikalien durchzuführen. Bei Überschreitung der zulässigen Lagerfristen ist über die weitere Verwendung zu entscheiden.</li> </ul>   | st.  | GM/ITL |   |

1	2	3	4	5	6
	(2) Dosierung	- Für die Chemikalien sind anlagenspezifische Materialverbrauchsnormen aufzustellen. - Die Dosieranlagen sind zu kontrollieren. - Die Dosiermenge ist entspr. den Festlegungen zu überprüfen.	1 J.  st. st.	IW/VB  LA LA	
2.9.	Reparatur und Instandsetzung	- Bei Instandhaltung und Reparatur sowie Einbau von Ausrüstungen vor Ort sind alle hygienischen Anforderungen entsprechend der Betriebshygieneordnung einzuhalten. - Hilfs- und Schmiermittel sowie Korrosionsschutz- und Anstrichmittel müssen von den zuständigen Organen der Hygiene für den Einsatz in der Trinkwasserversorgung zugelassen sein.	st.  st.	PB/LA  PB/LA	- Organisationsanweisung Nr. 5 des HyG

1

2

3

4

5

6

### 3. Wasserverteilung

#### 3.1. Rohrleitungen

##### (1) Rohrreinigung als PVI-Maßnahme

- |   |       |    |  |
|---|-------|----|--|
| - Die Ermittlung des Verschmutzungsgrades der Rohrleitungen mittels Netzbeprobung bzw. bei der Rohrschadensbehebung zur Festlegung des Reinigungszyklus ist zu sichern. | k.    | PB | - TGL 36887 - Instandhaltung und Rekonstruktion von Rohrleitungen - zeichen. Rohrreinigungsverfahren |
| - Bei Arbeiten am Rohrnetz mit möglichen, zeitweiligen Qualitätsbeeinträchtigungen ist eine rechtzeitige Information der betroffenen Abnehmer vorzunehmen.              | st.   | PB |  |
| - Reinigung der Rohrnetz-Endstränge   | 2 J.  | PB | - Bedarfsreinigungsplan  |
| - Sichere Abschlebung des Reinigungsabschnittes zur Verhinderung des Eindringens von Verunreinigungen ins Versorgungsnetz   | n. B. | PB |  |
| - Desinfektion der nach der Reinigung einzubauenden Paßstücke mit Natriumhypochloritlauge (Handelsware, 10-15 % Chlorgehalt)  | st.   | PB | - Betriebs-hygieneordnung  |

|

88

|

		- Desinfektion der gereinigten Rohrstrecke mit Natriumhypochloritlauge (0,1 l/m <sup>3</sup> Rohrleitungsvolumen) nach folgenden Gesichtspunkten:	n. B.	PB	- Betriebshygieneordnung
		<ul style="list-style-type: none"> <li>. blasenfreie, totale Füllung der Strecke</li> <li>. gründliche Spülung vor und nach der Desinfektion</li> <li>. gefahrlose Abführung des Spülwassers</li> </ul>			
		- Inbetriebnahme nach Freigabe	n. B.	PB	
		- Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Ölfilter beim Einsatz von Kompressoren zur Wasser-Luft-Spülung	1 Mon.	PB	- Betriebsvorschriften zur Wasser-Luft-Spülung
		- Bei reiner Wasserspülung ist keine nachträgliche Desinfektion erforderlich. Eine Abstimmung ist mit der Kreishygieneinspektion vorzunehmen.			
(2) Rohrreinigung vor der Rohrsanierung		- Rohrreinigung als Vorleistung der Sanierung (keine Freigabe erforderlich)	n. B.	PB	



1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

(3) Sanierung erdverlegter Rohrleitungen durch das Zementmörtelauspreßverfahren (ZMA) bzw. -ausschleuderverfahren (ZMS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spülung nach Sanierungsabschluß und Desinfektion mit Natriumhypochloritlauge (0,1 l/m<sup>3</sup> Rohrlitungsvolumen)</li> <li>- Gewährleistung einer ständigen Wasserbewegung in den Rohrendsträngen bis zur Unterschreitung des pH-Wertes von 9,5</li> <li>- Die Wiederinbetriebnahme bedarf der Freigabe</li> </ul>	st.   n. B.	FB   FB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Techn. Richtlinie Sanierung durch ZMA-Verfahren FZ-WT Aug. 1981</li> <li>- Wirkstandard des VEB SBK Wasserbau</li> </ul>
(4) Rohrschadensbeseitigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verhinderung der Verunreinigung der Rohrleitung durch Straßenschmutz, Erdstoffe und Fremdwasser durch provisorischen Verschuß der Rohröffnungen.</li> <li>- Desinfektion des Einbaumaterials mit Natriumhypochloritlauge (Handelsware, 10-15 % Chlorgehalt)</li> <li>- Nach Abschluß der Reparatur ist der Leitungsabschnitt über den nächsten Hydranten zu spülen.</li> </ul>	st.  st.  st.	FB  FB  FB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besttechnologie zur Beseitigung von Großrohrschäden - Jan. 1985 -</li> <li>- Mechanisierungskette Rohrschadensbeseitigung FZWT - Aug. 1983 -</li> </ul>

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

		- Bei notwendigen Trennschnitten ist unter Berücksichtigung der konkreten Situation ggf. eine Desinfektion des betreffenden Rohrleitungsabschnittes entspr. Pkt. 3.1 (1) durchzuführen.	n. B.	PB	
		- Bei Bedarf zeitweilige Erhöhung der Chlordosierung im Wasserwerk (zeitlichen Vorlauf beachten)	n. B.	PB	
(5)	Rückhaltung von Rohrauskleidungsmaterialien	- Reinigung der Rückhaltevorrichtungen (z. B. Bitumenfangeinrichtung)	k.	PB	- Richtlinie zur Kontrolle und Abnahme bitumierter Stahlleitungen (EGL Karl-Marx Stadt/Leipzig)  - Bedienungsanweisungen für Bitumenrückhalteanlagen

1	2	3	4	5	6
3.2.	Druckerhöhungsanlagen	- Gewährleistung von Ordnung und Sicherheit in den Anlagen	st.	LA/VB-H	
		- Kontrolle des ordnungsgemäßen Verschlusses von Be- und Entlüftungsöffnungen mit Schutzgittern und Gaze	1/4 J.	LA	
		- Reinigung von Pumpenvorlagen	1/2 J.	LA	
		- Desinfektion der einzubauenden Aggregate, Armaturen und Rohrleitungen mit Natriumhypochloritlauge (Handelsware, 10-15 % Chlorgehalt)	st.	LA	- Betriebshygieneordnung
		- Spülung und Abschlagen des Spülwassers	st.	LA	
		- Bei Bedarf zeitweilige Erhöhung der Chlorung im Wasserwerk (zeitlichen Vorlauf beachten)	n. B.	LA	
		- Kontrolle der Funktionstüchtigkeit von Luft- und Ölfiltern bei Verdichteranlagen	1/4 J.	LA	- Bedienungsanweisung AMK
		- Verwendung hygienisch zugelassener Schmierstoffe und Dichtungsmaterialien	st.	LA	- Instandhaltungszyklen nach TGL 35730 Wasser-versorgung - zentrale DE-Anlagen

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

### 3.3 Wasserspeicherung

(1)	Allgemeine Festlegungen	- Gewährleistung von Ordnung und Sauberkeit in den Schieberkammern; ständigen Verschluß sichern	st.	LA/VB-H	- Betriebshygieneordnung
		- Betreten der Behälterräume nur mit desinfizierten, zu keinem anderen Zweck benutzten Gummistiefeln.	st.	LA	
		- Alle Arbeitsmittel und -geräte sind vor dem Einsatz mit Natriumhypochloritlösung (1 - 1,5 l/m <sup>3</sup> ) zu desinfizieren.	st.	LA	
(2)	Behälterreinigung	- Visuelle Kontrolle der Behälter zur Festlegung der Reinigungszyklen	1/2 J.	LA	
		- Durchführung der Behälterreinigung. Das Reinigungsgut ist schadlos über das Entwässerungsnetz abzuführen bzw. geordnet ohne Beeinträchtigung der Wasserfassung ab- bzw. zwischenzulagern.	1 J.	PB	
		- Spülung und Desinfektion der Behälter nach Abschluß der Reinigungsarbeiten sowie Nachweis der hygienischen Unbedenklichkeit.	1 J.	PB	- Betriebshygieneordnung

**Technische Möglichkeiten:**

- a) Ausspritzen mit Natriumhypochloritlauge (0,1 l/m<sup>2</sup>)  
oder
- b) Füllung mit Natriumhypochloritlauge (0,1 l/m<sup>2</sup>) und schadloser Beseitigung der Desinfektionslösung  
oder
- c) Erhöhung der Reinwasserchlorung

(3) **Korrosionsschutz/  
Behälterdichtung**

- Inbetriebnahme neuer bzw. rekonstruierter Behälter erst nach Freigabe durch Kreisgesundheitsinspektion n. B. PB/LA - Betriebshygieneordnung
- Ausschließlich Verwendung hygienisch zugelassener Farben, Lösungsmittel sowie Dichtungstoffe st. PB/LA

1

2

3

4

5

6

### 3.4. Transport und Lagerung

- Beim gemeinsamen Transport von Ausrüstungen für die Trinkwasserversorgung und für die Abwasserableitung u. -behandlung ist jeder Kontakt des Transportgutes durch geeignete Maßnahmen auszuschließen. Ist dies nicht möglich, sind gesonderte Laderäume einzusetzen.

st.

GM/IM/VB
- Kann das Material nicht am Einsatzort gereinigt und desinfiziert werden, ist dies an einem geeigneten Ort durchzuführen. Bei Lagerung und Transport zum Einbauort sind die Öffnungen von trinkwasserführenden Teilen zu verschließen.

st.

PB
- Die Materialien sind unter Beachtung der Vorschriften des Herstellers zu lagern. Das Lager muß getrennt von Materialien des Bereiches Abwasser und gegen unbefugtes Betreten gesichert sein. Insbesondere bei Freilagerung ist ein geeigneter Schutz gegen Witterungseinflüsse vorzunehmen.

st.

GM/PB

- Werk tätige des Arbeitsbereichs Abwasser sind erst nach Körperreinigung und Wechsel der Arbeitskleidung mit Transport, Umschlag und Lagerung von Materialien für Trinkwasserversorgungsanlagen zu beauftragen.	st.	IW/VB
--	-----	-------

**4. Qualitätsüberwachung in allen technologischen Stufen und Abschnitten**

**4.1. Durchführung der Qualitätskontrolle**

- Entnahme von Roh- und Reinwasserproben gem. Tabellen 1 u. 2 sowie von Proben aus einzelnen technolog. Stufen des Aufbereitungsprozesses nach WAPRO 1.02	k.	ITL/PB			
				-	WAPRO 1.02
				-	TGL 28400
				-	von D bestätigter Probenentnahmeplan
- physik., chemische bakteriol., organoleptische und biolog. Untersuchung der Wasserproben mit sofortiger Kontrolle auf Einhaltung der Qualitätsanforderungen, Untersuchung nach standardisierten Prüfverfahren nach TGL 28400	k.	ITL		-	TGL 22433
				-	TGL 28400

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entnahme von Proben aus Roh- und Reinwasser sowie gesondert festgelegten technologischen Stufen und Untersuchung ausgewählter, für die unmittelbare Prozeßüberwachung bzw. Betriebsführung notwendiger Beschaffenheitskriterien durch das Anlagenpersonal</li> </ul>	n. B.	LA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedienungsanweisung</li> </ul>
4.2.	<p>Sofortinformation bei Abweichungen von Normalwerten (langjährige anlagenbezogene Mittelwerte)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei Abweichungen von Normalwerten sofortige Information (Fallmeldung) mit Auflagen zur Abstellung der Mängel an               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptdispatcher</li> <li>• Chefingenieur Wasserversorgung</li> <li>• Versorgungsbereichsleiter</li> </ul> </li> </ul>	n. B.	ITL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bestätigtes betriebliches Meldeschema für Grenzwertüberschreitungen nach TGL 22433</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einleitung von Sofortmaßnahmen</li> </ul>	n. B.	ID/IW/VB	
4.3.	<p>Aufklärung der Ursachen von Normalwertabweichungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sofortauswertung der Untersuchungsergebnisse und Vergleich mit früheren Ergebnissen zur kurzfristigen Trendeinschätzung</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- betriebliche Festlegung über die Organisierung von Probenahmen zur Nachkontrolle</li> </ul>



1	2	3	4	5	6
		- Durchführung von Nachkontrollen, systematische Aufklärung von Anzeichen für beginnende Qualitätsverschlechterung	k.	ITL/IW/VB	- betriebl. Auswertungssystem zur Ermittlung von Qualitätsmängeln
4.4.	Analyse der Ursachen von Normalwertabweichungen	- Durchführung von Sonderuntersuchungen (ggf. Sondermaßprogramm)	k.	ITL/IW/VB	- Maßnahmenplan für Prozessanalysen
		- Auswertung von Betriebsaufzeichnungen der WVA	k.	ITL/IW/VB	
		- Durchführung von Prozessanalysen zur Ermittlung von Ursachen der Qualitätsmängel u. a. organisatorischen bzw. techn.-technolog. Möglichkeiten der Mängelbeseitigung	k.	IT/IW/VB	
4.5.	Einflußnahme auf Beseitigung von Qualitätsmängeln	- Ausarbeitung von Entscheidungsvorschlägen zu Maßnahmen der Qualitätssicherung	k.	ITL/IW/VB	
		- Realisierung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung	k.	IW/VB	
		- Kontrolle der Realisierung und des Effektes qualitätsverbessernder Maßnahmen	k.	IW/ITL	

4.6.	Qualitätsberichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die betriebliche Organisation der notwendigen Informationsbeziehungen zwischen allen am Qualitätssicherungssystem beteiligten Struktureinheiten erfolgt auf der Basis eines betrieblichen Informations- und Auswertungssystem im festgelegten Turnus unter Anwendung von CAD/CAM-Lösungen</li> </ul>	st.	B/ITL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- betriebliches Informations- und Auswertungssystem Trinkwasserqualität</li> </ul>
4.7.	Überwachung der betrieblichen Meßmittel für Qualitätskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfung und Gewährleistung der Genauigkeit der betrieblichen Meßmittel für die Wasseruntersuchungen. Unter diese Überprüfung fallen auch die Geräte der Betriebsmeßtechnik, die für die Eigenkontrolle und die Prozeßsteuerung in den Wasserversorgungsanlagen zur Messung von Beschaffenheitsdaten im Einsatz sind.</li> <li>- Anleitung der mit der Bedienung von Betriebsmeßgeräten für Beschaffenheitskontrolle befaßten Werktätigen.</li> </ul>	k.	ITL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- betrieblicher Kontrollplan für Betriebsmeßtechnik Wasserbeschaffenheit</li> </ul>
			k.	ITL	

**Tabelle 1, Teil I: Häufigkeit der Probenahmen und Umfang der Untersuchungen bei Versorgungsanlagen mit Grundwasser, nach WAPRO 1.02 (mit Ausnahme der technologischen Stufen (x<sup>3</sup>))**

Kapazität (Q <sub>365</sub> ) Tm <sup>3</sup> /d		< 0,1		0,1....< 1		1....< 10	
Entnahmestelle	Analyseumfang (x <sup>1</sup> )	Zeiteinheit	Anzahl Jahre	Zeiteinheit	Anzahl Jahre	Zeiteinheit	Anzahl Jahre
<b>Rohwasser (x<sup>2</sup>)</b>							
Fassung	OA	2 J.	0,5	2 J.	0,5	1 J.	1
Wasserwerk- eingang	GA	1 J.	1	1 J.	1	1/2 J.	2
<b>Reinwasser</b>							
Wasserwerk- ausgang	EA	1 J.	1	1 J.	1	1 J.	1
	GA					1 J.	1
	OA	1 J.	1	1 J.	1		
	BA	1/4 J.	4	1/4 J.	4	1 Mon.	12
<b>Rohrnetz</b>							
von Probe- stellen	OA	1 J.	1	1 J.	1	1/2 J.	2
			1		1		1
	BA	1/4 J.	4	1/4 J.	4	1 Mon.	12
von Probe- stellen			1		2		2
<b>Anzahl der</b>							
<b>seitlich</b>							
<b>getrennten</b>							
<b>Entnahmen</b>							
<b>von Reinwasser</b>							
	chem.	2		2		2	
	bakt.	4		4		12	
<b>Erläuterung:</b>			Zahl der Einzelbestimmungen				
x <sup>1</sup> ) <b>Analysenart</b>			x <sup>2</sup> ) Entnahme des Rohwassers in den Wasserfassungen aus jedem Brunnen, jeder Quelle und aus dem Mischwasserzulauf				
OA Orientierungsanalyse			5				
GA Grundanalyse			15				
EA Erweiterte Analyse			25				
BA Bakteriologische Analyse			2				
Auswahl der Einzelbestimmungen auf Basis TGL 22433 unter Berücksichtigung der anlagenspezifischen Bedingungen			x <sup>3</sup> ) Für technologische Stufen siehe WAPRO 1.02				

Abbildung 2, Teil III: Häufigkeit der Probenahmen und Umfang der Untersuchungen bei Ver-  
 sorgungsanlagen mit Grundwasser, nach WAPRO 1.02 (mit Ausnahme  
 der technologischen Stufen (x<sup>2</sup>))

Kapazität (0,365) cm <sup>3</sup> /d		10....< 25		25....< 50		≥ 50	
Entnahme- stelle	Ana- lysen- umfang (x <sup>1</sup> )	Zeit- einheit	Anzahl Jahre	Zeit- einheit	Anzahl Jahre	Zeit- einheit	Anzahl Jahre
<b>Rohwasser (x<sup>2</sup>)</b>							
Passung	OA	1 J.	1	1 J.	1	1 J.	1
Wasserwerk- einzug	GA	1/4 J.	4	1 Mon.	12	1/2 Mon.	24
<b>Reinwasser</b>							
Wasserwerk- ausgang	FA	1/2 J.	2	1/4 J.	4	1 Mon.	12
	GA	1/2 J.	2	1/4 J.	4	1 Mon.	12
	OA						
Bohrnetz von Probe- stellen	BA	1 Mon.	12	1/2 Mon.	24	1 Wo.	52
	OA	1/2 J.	2	1 Mon.	12	1/2 Mon.	24
			2		3		4
von Probe- stellen	BA	1 Mon.	12	1/2 Mon.	24	1 Wo.	52
			2		4		4
Anzahl der zeitlich getrennten Entnahmen von Reinwasser	chem.	4		12		24	
	bakt.	2		24		52	

**Erläuterung:**

**1) Analysonart**

OA	Orientierungsanalyse	5
GA	Grundanalyse	15
FA	Erweiterte Analyse	25
BA	Bakteriologische Analyse	2

**Zahl der Einzelbestimmungen**

x<sup>2</sup>) Entnahme des Rohwassers in  
 den Wasserfassungen aus  
 jedem Brunnen, jeder  
 Quelle und aus dem Misch-  
 wasserzulauf  
 x<sup>3</sup>) Für technologische Stufen  
 siehe WAPRO 1.02

Auswahl der Einzelbestimmungen auf Basis TGL 22433  
 unter Berücksichtigung der anlagenspezifischen Bedingungen

**Tabelle 2. Teil I: Häufigkeit der Probenahmen und Umfang der Untersuchungen bei Versorgungsanlagen mit Oberflächenwasser, nach WAPRO 1.02 (mit Ausnahme der technologischen Stufen (x<sup>2</sup>))**

Kapazität (Q <sub>365</sub> ) Tm/d		< 0,1		0,1...< 1		1...< 10	
Entnahmestelle	Analyseumfang	Zeiteinheit	Anzahl Jahre	Zeiteinheit	Anzahl Jahre	Zeiteinheit	Anzahl Jahre
<u>Rohwasser</u> Wasserfassung	EA						
	GA					1 Mon.	12
	OA	2 Mon.	6	2 Mon.	6		
Wasserwerk- eingang	EA					1 Mon.	12
	GA	1 Mon.	12	1 Mon.	12		
	OA					1 Mon.	12
	BA	1 Mon.	12	1 Mon.	12	1/2 Mon.	24
<u>Reinwasser</u> Wasserwerk- ausgang	EA	2 Mon.	6	2 Mon.	6	1 Mon.	12
	GA			2 Mon.	6		
	OA	2 Mon.	6			1 Mon.	12
	BA	1 Mon.	12	1/2 Mon.	24	1/2 Mon.	24
<u>Rohrnetz</u> von Probe- stellen	GA						
	OA	2 Mon.	6	2 Mon.	6	2 Mon.	6
			1		1		2
von Probe- stellen	BA	1 Mon.	12	1/2 Mon.	24	1/2 Mon.	24
			1		1		2
Anzahl der zeitlich ge- trennten Ent- nahme von Reinwasser	chem.		12		12		24
	bakt.		12		24		24

**Tabelle 2, Teil II: Häufigkeit der Probenahmen und Umfang der Untersuchungen bei Versorgungsanlagen mit Oberflächenwasser, nach VAPRO 1.02 (mit Ausnahme der technologischen Stufen (x'))**

Kapazität (0-200) m³/d		10.... < 25		25.... < 50		50.... < 100		≥ 100	
		Ana-lysen-umfang	Zeit-ein-heit	Anzahl Jahre	Zeit-ein-heit	Anzahl Jahre	Zeit-ein-heit	Anzahl Jahre	Zeit-ein-heit
<u>Roßwasser</u> Fasser-fassung	KA	1 Mon.	12	1/2 Mon.	24	1/2 Mon.	24	1/2 Mon.	24
	GA					1/2 Mon.	24	1/2 Mon.	24
	OA								
<u>Wasserwerk-eingang</u>	KA	1 Mon.	12	1 Wo.	52	1 Wo.	52	1 Wo.	52
	GA	1 Mon.	12	1 Wo.	52	3 d	104	2 d	156
	OA								
	BA	1 Wo.	52	3 d	104	2 d	156	1 d	365
<u>Reinwasser</u> Wasserwerk-ungung	KA	1 Mon.	12	1 Wo.	52	1 Wo.	52	1 Wo.	52
	GA	1 Mon.	12	1 Wo.	52	3 d	104	2 d	156
	OA								
	BA	1 Wo.	52	3 d	104	1 d	365	1 d	365
<u>Netz</u>	GA			1 Mon.	12	1/2 Mon.	24	1/2 Mon.	24
	OA	1 Mon.	12	1 Mon.	12				
von Probe-stellen			2		3		5		8
	BA	1/2 Mon.	24	1 Wo.	52	1 Wo.	52	1 Wo.	52
von Probe-stellen			2		3		5		8
Anzahl der zeitlich ge-trennten Ent-nahme von Reinwasser	chem.		24		104		156		208
	bakt.		52		104		365		365

Stellvertreter des Vorsitzenden  
des Ministerrates und  
Minister für Umweltschutz  
und Wasserwirtschaft

Rahmenordnung  
für die  
Aufgaben der Technischen Wasserhygiene

In Durchsetzung der Rechtsvorschriften für eine hygienisch einwandfreie Trinkwasserproduktion wird folgende Rahmenordnung erlassen:

1. Geltungsbereich

- 1.1. Diese Rahmenordnung gilt für die VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung und den VEB Fernwasserversorgung (nachfolgend VEB WAB/PWV).
- 1.2. Auf der Grundlage dieser Rahmenordnung haben die Direktoren der VEB WAB/PWV bis zum 30. 9. 1986 eine Betriebshygieneordnung Trinkwasser zu erlassen, die mit der zuständigen Bezirkshygieneinspektion abzustimmen ist. Sie haben die regelmäßige Kontrolle der Einhaltung der Rechtsvorschriften (Anlage 2) und der Betriebshygieneordnung zu sichern.

2. Grundsätze

Trinkwasser ist Lebensmittel im Sinne des Lebensmittelgesetzes. Es muß in ausreichender Menge und mit einer den Anforderungen der TGL 22 433 entsprechenden Qualität bereitgestellt werden. Bei der Produktion des Trinkwassers sind folgende Grundsätze zu verwirklichen:

- 2.1. Grundbedingungen für eine hygienisch einwandfreie Wasserversorgung sind:

- Sauberkeit und Ordnung aller Anlagenteile und des Betriebsgeländes,

- die ständige Kontrolle der Anlagen und des abgegebenen Trinkwassers,
- die gewissenhafte Einhaltung dieser Ordnung.

2.2. Trinkwasser ist so zu gewinnen, aufzubereiten, zu speichern und zu verteilen, daß die Gesundheit der Abnehmer nicht beeinträchtigt wird. Das Rohwasser und die verwendeten Einsatzstoffe (z. B. Kies, A-Kohle) dürfen keinen hygienewidrigen Bedingungen ausgesetzt werden. Die Fassungsanlagen und deren Umgebung, die Fördereinrichtungen, Aufbereitungs-, Speicher- und Verteilungsanlagen haben den hygienischen Anforderungen zu genügen, und die Desinfektion des Wassers ist durch funktionssichere Anlagen zu sichern.

2.3: Trinkwasser und - soweit möglich - das Rohwasser (Grund- und Oberflächenwasser) sind vor Verunreinigungen und anderen Beeinträchtigungen zu schützen. Insbesondere darf das Trinkwasser nicht mit Tieren, menschlichen und tierischen Ausscheidungen, Abwasser, Abprodukten, Erdstoffen, Straßenstaub und -schmutz und allen Materialien, die für den Einsatz in der Lebensmittelproduktion nicht zugelassen sind, in Berührung kommen. Auch die mittelbare Einwirkung z. B. durch benutzte Werkzeuge ist auszuschließen. Trinkwasserversorgungsanlagen sind gegen den Zugang von Tieren wirksam zu verschließen.

2.4. Zur Sicherung der technischen Wasserhygiene und der Trinkwasserqualität sind die Rechtsvorschriften über die bautechnische und technologische Gestaltung, den Bauzustand und Zustand der technologischen Ausrüstungen und den Korrosionsschutz in Wasserversorgungsanlagen, beim Neubau, bei Rekonstruktion und Intensivierungsmaßnahmen zu beachten.

2.5. In allen Werken und Anlagen ist ein Merkblatt über Regeln der Technischen Wasserhygiene (Anlage 1) an gut sichtbarer Stelle auszuhängen.

### 3. Hygienische Überwachung der Werkstätten im Bereich Trinkwasser

3.1. Für Werkstätte, die mit Roh- und Reinwasser direkt in Berührung kommen oder an trinkwasserführenden Anlagenteilen arbeiten, gelten die Festlegungen der 6. Durchführungsbestimmung zum Lebensmittelgesetz. Hierzu zählen insbesondere Werkstätte, die Betriebs- oder Instandhaltungsarbeiten in Wasserwerken oder Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten an trinkwasserführenden Anlagenteilen ständig oder befristet durchführen.



- 3.2. Die im Bereich der Trinkwasserversorgung eingesetzten Werkstätten dürfen ihre Tätigkeit erst nach einer ärztlichen Einstellungsuntersuchung gemäß § 2 der 6. Durchführungsbestimmung zum Lebensmittelgesetz beginnen. Der Nachweis über die Einstellungsuntersuchung ist in den Kaderakten aufzubewahren.
- 3.3. Werden Werkstätten des Bereiches Trinkwasser im Bereich Abwasser oder umgekehrt eingesetzt, sind die Festlegungen des Qualitätssicherungssystems einzuhalten (siehe Ziffer 10 dieser Ordnung).
- 3.4. Werkstätten, die im Bereich Trinkwasser eingesetzt sind, haben bei Durchfallerkrankungen, Eiterherden, insbesondere an Händen und Unterarmen, Verdachtsfällen von anderen übertragbaren Krankheiten oder festgelegten Quarantänemaßnahmen wegen übertragbarer Krankheiten unverzüglich den Arzt unter Hinweis auf die Art der Tätigkeit aufzusuchen und den übergeordneten Leiter entsprechend zu informieren. Eine Information des Leiters hat auch bei Erkrankung von Personen der Wohngemeinschaft zu erfolgen.
- 3.5. Die Leiter der Versorgungsbereiche sind dafür verantwortlich, daß
  - eine Tätigkeit erst nach der Einstellungsuntersuchung ohne entgegenstehenden Befund aufgenommen wird,
  - die Werkstätten (einschließlich Fremdbetriebe) über hygienische Verhaltensweisen und ihre Pflichten entsprechend der vorliegenden Ordnung belehrt werden,
  - an Durchfall oder Fieber erkrankte Werkstätten sich umgehend einer ärztlichen Untersuchung unterziehen und der Arzt auf die Art der Tätigkeit hingewiesen wird,
  - bei Vorliegen oder Verdacht einer übertragbaren Krankheit eine ärztliche Unbedenklichkeitserklärung durch den Werkstätten vorgelegt wird,
  - die Werkstätten im Bereich Trinkwasser und die Hygienebeauftragten der Versorgungsbereiche jährlich nachweislich zu den Erfordernissen der Technischen Wasserhygiene geschult werden. Die Nachweise sind in den Versorgungsbereichen aufzubewahren und bei den Kontrollen vorzulegen.

#### 4. Hygienische Überwachung des Trinkwassers

- 4.1. Unabhängig von der Verantwortung der Hygieneinspektion für die hygienische Überwachung der zentralen Wasserversorgungsanlagen ist der Direktor des Betriebes verantwortlich für die

- Einhaltung der Qualitätsanforderungen und deren innerbetriebliche Kontrolle
- Einhaltung der Rechtsvorschriften, Grundsätze und Normative auf dem Gebiet der Hygiene
- unverzügliche Information der staatlichen Hygieneinspektion über hygienewidrige Zustände, die Gefahren für die Gesundheit der Bürger verursachen können, und über veranlaßte Sofortmaßnahmen zur Beseitigung.

4.2. Die innerbetriebliche Kontrolle umfaßt:

- die Durchführung der Eigenkontrolle (gemäß § 1-7 der 1. DB zum Lebensmittelgesetz),
- die Kontrolle der Trinkwasserqualität (gemäß TGL 22 433, WAPRO 1.02).

4.3. Der Direktor beruft ein Betriebshygieneaktiv zur Kontrolle der Einhaltung der Rechtsvorschriften der Technischen Wasserhygiene.

Das Hygieneaktiv führt nach einem jährlich aufzustellenden Plan Ortsbesichtigungen von Anlagen der Wasserfassung einschließlich des Fassungsgebietes, der Wasserförderung, -aufbereitung und -speicherung, der zugehörigen Bauten, Werkstätten, Laboratorien, sanitärer Einrichtungen und des Betriebsgebietes durch.

Die Kontrollergebnisse sind in einem Protokoll oder im Hygienekontrollbuch festzuhalten, das termingebundene Festlegungen mit Angaben der Verantwortung zur Beseitigung der vorgefundenen Mängel enthält. Die Mängelbeseitigung ist zu kontrollieren.

4.4. In jedem Versorgungsbereich ist ein Hygienebeauftragter einzusetzen. Er hat die Hygienearbeit anzuleiten, zu kontrollieren und ist verpflichtet, Mängel auf dem Gebiet der Hygiene aufzudecken und dem Leiter des Versorgungsgebietes umgehend zu melden. Der Hygienebeauftragte hat eng mit der zuständigen Hygieneinspektion zusammenzuarbeiten.

4.5. Zur Kontrolle der Wasserqualität sind Proben des Roh- und Reinwassers und technologischer Zwischenstufen zu entnehmen und nach TGL 28 400/01 im Betriebslabor zu untersuchen.

Art und Umfang der Analysen sind in WAPRO 1.02 geregelt. Die Trinkwasserqualität ist nach den Kriterien der TGL 22 433 zu beurteilen. Über die Untersuchungsergebnisse sind der Chefingenieur Wasserversorgung und der Versorgungs-

bereichsleiter zu informieren. Bei nicht TGL-gerechter Versorgung sind Fallinformationen an den Hauptingenieur, Chefingenieur Wasserversorgung und den Versorgungsbereichsleiter, bei festgestellter Gesundheitsgefährdung an den Direktor und den Hautpdispatcher zu geben.

- 4.6. Zur Trinkwasserqualität ist ein Jahresbericht zu erarbeiten mit Schlußfolgerungen für die Trinkwasserversorgung. Die Ergebnisse sind in der Direktion auszuwerten und zu bestätigen. In die Auswertung sind die Untersuchungsergebnisse der Bezirkshygieneinstitute aus der Überwachung durch die Kreishygieneinspektion einzubeziehen.
- Die Bestimmungen des § 6 der Qualitätssicherungsverordnung und des § 1 der 1. DB über die betriebliche Kontrollorganisation gelten sinngemäß für die Aufgaben des Leiters des Betriebslabors.

#### 5. Trinkwasserschutzgebiete

- 5.1. Der Direktor ist dafür verantwortlich, daß Anträge auf Beschlußfassung von Trinkwasserschutzgebieten ordnungsgemäß und rechtzeitig an die zuständigen örtlichen Räte eingereicht werden.
- 5.2. Der VEB WAB/PWV hat jährlich Kontrollen der Durchsetzung der Beschlüsse zur Festlegung von Trinkwasserschutzgebieten durchzuführen. Dabei ist ein enges Zusammenwirken mit den örtlichen Räten, der Staatlichen Gewässeraufsicht und der Hygieneinspektion zu sichern. Auflagen dieser Einrichtungen und Organe sind umgehend zu realisieren. Hinweise und Empfehlungen sind zu berücksichtigen. Mängel im Verantwortungsbereich der VEB WAB/PWV sind umgehend zu beseitigen.

#### 6. Betreten der Wasserversorgungsanlagen

- 6.1. Alle Wasserversorgungsanlagen sind durch Einsäumung und Kennzeichnung des Geländes sowie durch ständigen Verschluss gegen unbefugten Zutritt wirksam zu sichern.
- 6.2. Für das Betreten der wasserwirtschaftlichen Anlagen gilt die Weisung 24/77 des Stellvertreters des Vorsitzenden des Ministerrates und Minister für Umweltschutz und Wasserwirtschaft vom 31. 3. 1977 zur "Gewährleistung und Vervollkommnung von Sicherheit

und Ordnung bei Schutz und Sicherheit sowie bei Betreten und Besichtigung von Objekten und Anlagen im Bereich "MfUW".

- 6.3. Die Namen der kontrollberechtigten Mitarbeiter der zuständigen Hygieneinspektion haben in den Anlagen vorzuliegen.
  - 6.4. Das Betreten der Anlagen ist in der Besucherordnung des Betriebes zu regeln. Die kontrollberechtigten Mitarbeiter haben sich bei jeder Kontrolle in das Besucherbuch einzutragen.
7. Betrieb und Instandhaltung der Anlagen zur Wassergewinnung und -aufbereitung
- 

#### 7.1. Generelle Anforderungen

Anlagen zur Gewinnung und Aufbereitung von Trinkwasser einschließlich der Gebäude, in denen sie untergebracht sind, sind in hygienisch einwandfreiem Zustand zu erhalten und so zu betreiben und zu warten, daß hygienische Forderungen nicht beeinträchtigt werden. Sie sind regelmäßig durch die Objektverantwortlichen auf Einhaltung der hygienischen Forderungen zu kontrollieren. Der Kontrollabstand ist durch den übergeordneten Leiter festzulegen.

#### 7.2. Lagerung und Beschaffenheit von Einsatzstoffen

Filtermaterialien und Einsatzstoffe, wie Aufbereitungschemikalien, Ersatzteile und Baumaterialien müssen so gelagert werden, daß sie gegen Verunreinigungen geschützt sind und ihr Gebrauchswert nicht gemindert wird. Preßluft muß ölfrei sein. Das Wasser ist vor Beeinträchtigung durch Hydrauliköle und Emulsionen zu schützen. Als Bau- und Montageteile und Anstriche von Teilen, die mit dem Wasser in Berührung kommen, dürfen nur solche Stoffe eingesetzt werden, die lebensmittelphysiologisch unbedenklich sind (z. B. phenolfreie Anstriche) und für die Verwendung in der Trinkwasserversorgung zugelassen sind. Anstriche müssen vollkommen ausgetrocknet sein, bevor sie mit Wasser in Berührung kommen. Die erstmalige Anwendung von neuen Filter- und Einsatzstoffen in einer Wasserversorgungsanlage bedarf der Zustimmung der zuständigen Hygieneinspektion.

### 7.3. Anlagen und Maßnahmen zur Desinfektion

Alle Wasserversorgungsanlagen sind mit Anlagen zur Desinfektion des Trinkwassers auszustatten, die ständig funktionsfähig zu halten sind. Der Betrieb der Desinfektionsanlagen ist regelmäßig zu kontrollieren. Der Chlornachweis und der Verbrauch an Desinfektionsmitteln ist im Chlornachweisbuch festzuhalten. Festlegungen zu Betrieb, Kontrolle und Nachweisführung sind in einer Bedienungsanweisung für die Desinfektionsanlage zu treffen (TGL 22 772 Bedienungsanweisungen für öffentliche Wasserversorgungsanlagen, Grundsätze für die Ausarbeitung, TGL 30 461 Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz, Wasserversorgungsanlagen, allgemeine Forderungen und WAPRO 1.04 Chloranlagen). Chemikalien für die Desinfektion sind in der vom Hersteller angegebenen Verwendungsfrist einzusetzen (z. B. Natriumhypochloritlauge).

### 7.4. Desinfektion bei Reparaturen sowie bei Aggregatwechsel

Nach Beendigung von Arbeiten an wasserführenden Anlagenteilen sind diese gründlich zu säubern und mit einem Desinfektionsmittel (Natriumhypochloritlauge, Chloramin) zu behandeln. Aggregate und Armaturen sind so vorzubehandeln, daß sie in einem hygienisch einwandfreien Zustand zum Einbau kommen. Anschließend ist mit Trinkwasser zu spülen. Alle trinkwasserführenden Anlagenteile sowie Behälter, Leitungen und Anlagenteile für Aufbereitungschemikalien müssen von nicht zur Trinkwasserversorgung gehörenden Anlagenteilen sichtbar getrennt sein.

### 7.5. Nutzung des Wasserwerksgeländes

Müll, Schutt, Asche und Abfälle dürfen nur in abflußlosen Behältern gelagert werden. Für die Wasserwerkschlämme sind betriebliche Regelungen zu treffen. Das Halten von Haus- und Nutztieren ist nicht statthaft. Ausnahmen für Wachhunde und Schafe bedürfen der Genehmigung der Hygieneinspektion bzw. der Schutzzonenkommission. Die landwirtschaftliche oder gärtnerische Nutzung von Freiflächen innerhalb von Wasserversorgungsanlagen darf nur entsprechend der Schutzgebietsfestlegungen und der damit verbundenen Nutzungsbeschränkungen erfolgen. Jede Gefährdung der Wassergewinnungsanlage und des Trinkwassers muß ausgeschlossen sein.

## 8. Arbeiten an Anlagen der Wasserverteilung

### 8.1. Generelle Anforderungen

Für die Anlagen der Wasserverteilung gelten die Festlegungen des Punktes 6.

Bei jeder Tätigkeit sind nachteilige Veränderungen der Trinkwasserqualität zu verhindern, und das Lebensmittel Wasser ist vor Verunreinigung sicher zu schützen.

### 8.2. Neuverlegung

Bei Arbeiten an Rohrleitungen ist die größte Sauberkeit erforderlich. Insbesondere ist darauf zu achten, daß Straßenschmutz und Erdstoffe nicht in das Trinkwasser gelangen. Deshalb sind Rohre, Armaturen, Werkzeuge und Geräte beim Transport, beim Lagern und Verlegen von Leitungen im sauberen Zustand zu halten und vor Verunreinigung zu schützen. Die TGL 22 769/7 - Druckrohrleitungen der Wasserversorgung - ist einzuhalten.

Nach Fertigstellung der Rohrstrecke ist nach gründlichem Spülen eine Hochchlorung durchzuführen. Dazu wird die Rohrleitung mit einer verdünnten Natriumhypochloritlauge vollständig gefüllt. Es werden pro 1 m<sup>3</sup> Rohrinhalt 15 g Aktivchlor eingesetzt; bei handelsüblicher ca. 15 %iger Natriumhypochloritlauge sind dafür 0,1 Liter für 1 m<sup>3</sup> Wasser zu verwenden.

Die Einwirkzeit der Chlorlösung muß 48 Stunden betragen. Eine Verkürzung der Einwirkzeit und Reduzierung der Chlorgabe darf nur in Abstimmung mit der Hygieneinspektion erfolgen.

Nach Abschluß der Arbeiten am Rohrnetz, wie Spülung, Desinfektion und Ausspülung der Chlorlösung ist sofort eine bakteriologische Freigabeuntersuchung durchzuführen. Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn die bakteriologischen Untersuchungsergebnisse von 2 Wasserproben, die im Abstand von mindestens 12 Stunden entnommen wurden, mit einer Freigabe der Hygieneinspektion vorliegen.

Erfolgt die Freigabe auf Grund ungünstiger Untersuchungsergebnisse nicht, sind Desinfektion und Spülung so oft zu wiederholen, bis die bakteriologische Unbedenklichkeit erreicht wurde. Bei Einsatz von zementausgekleideten Rohren ist zusätzlich eine pH-Wert-Kontrolle erforderlich.

### 8.3. Reparatur von Rohrleitungen

Bei der Beseitigung von Rohrbrüchen und dem Auswechseln von Armaturen an bestehenden Leitungen darf die Wasserversorgung nicht für längere Zeit unterbrochen werden. Bei Erfordernis ist die Chlordosierung im Wasserwerk zu verstärken bzw. in Betrieb zu nehmen oder andere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Das Reparaturmaterial ist vor dem Einbau mit einer im Verhältnis 1 : 1 verdünnten Natriumhypochloritlauge zu desinfizieren.

Nach Entfernung grober Verunreinigungen ist vor dem Verschließen des Rohres nach Abschluß der Arbeiten gründlich zu spülen und anschließend zu desinfizieren.

8.4. Schadloose Beseitigung von Desinfektionsmitteln

Die Beseitigung der Chlorlösungen hat nach Abschluß der Desinfektionsarbeiten so zu erfolgen, daß Oberflächen- und Grundwasser sowie Abwasserbehandlungsanlagen nicht beeinträchtigt werden.

Sind Beeinträchtigungen bei der Ableitung der Chlorlösungen zu erwarten, ist durch Zugabe von Natriumthiosulfat eine Entgiftung vorzunehmen (Zugabemenge 0,9 g  $\text{NA}_2\text{S}_2\text{O}_3$  auf 1 g Aktivchlor).

Werden Fremdbetriebe zu Arbeiten an Trinkwasserversorgungsanlagen herangezogen, sind sie durch die Auftraggeber vertraglich zur Einhaltung der Betriebshygieneordnung zu verpflichten.

8.5. Öffnen und Reinigen von Roh- und Reinwasserbehältern

Trinkwasserbehälter dürfen nur zu Probenahmen, zur Kontrolle und Instandhaltung von den dazu berechtigten Personen geöffnet werden. Sie dürfen nur mit desinfizierten Gummistiefeln betreten werden.

Nach Abschluß der Arbeiten sind Reinwasserbehälter gründlich zu spülen und zu desinfizieren. Zur Freigabe von neu erbauten Behältern ist nach 8.2. zu verfahren.

9. Veränderungen an zentralen Wasserversorgungsanlagen

Jede Veränderung der Aufbereitungstechnologie bedarf der Zustimmung der zuständigen Hygieneinspektion.

In der Phase der Planung und Projektierung ist die zuständige Hygieneinspektion einzubeziehen. Die Projektierungsunterlagen sind nach Fertigstellung der zuständige Hygieneinspektion vorzulegen.

Nachträgliche Veränderungen des Projektes, die hygienische Belange berühren, bedürfen einer erneuten Stellungnahme der zuständigen Hygieneinspektion.

Die Wasserabgabe aus veränderten Anlagen zur Wassergewinnung, -aufbereitung und verteilung darf erst nach Vorliegen einer Freigabe durch die zuständige Hygieneinspektion erfolgen.

**10. Wechsel zwischen Arbeiten an Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen**

---

Bei Arbeiten an Wasserversorgungsanlagen und Abwasseranlagen von einem Werkstätigen an einem Tag sind zuerst die Arbeiten an den Wasserversorgungsanlagen auszuführen.

Die Arbeitsbekleidung, die zu Arbeiten an Abwasseranlagen getragen wurde, darf zu Arbeiten an den Wasserversorgungsanlagen erst wieder nach gründlicher Reinigung durch Waschen, Kochen oder Desinfizieren verwendet werden. Arbeitsschutzbekleidung, die nicht gewaschen werden kann (Gummistiefel, Gummibekleidung u. ä.), muß gründlich gereinigt und desinfiziert werden.

An Abwasseranlagen benutzte Werkzeuge und Geräte dürfen bei Arbeiten an Wasserversorgungsanlagen grundsätzlich nicht benutzt werden. In begründeten Ausnahmefällen ist eine gründliche Säuberung und Desinfektion vorzunehmen.



**VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung .....**

**R E G E L N**

**für die Technische Wasserhygiene im Wasserwerk**

.....

Trinkwasserversorgungsanlagen (TWVA) dienen der Herstellung des Lebensmittels TRINKWASSER und unterliegen damit dem Lebensmittelgesetz mit seinen strengen hygienischen Bestimmungen. Spezielle Festlegungen zur Wahrung der hygienischen Forderungen sind in der Betriebshygieneordnung Trinkwasser enthalten. Zur Durchsetzung der hygienischen Forderungen gelten folgende Regeln:

1. Das Betreten der TWVA ist Unbefugten verboten. Die Berechtigung zum Betreten der TWVA ist in gesonderten Besucherordnungen anlagenbezogen geregelt und auf Ausnahmen beschränkt.
2. Werk tätige, die mit trinkwasserführenden Teilen der TWVA in Berührung kommen, müssen ärztlich für diese Tätigkeit nachweislich zugelassen sein und unterliegen einer regelmäßigen ärztlichen Kontrolle.
3. Werk tätige, die der vorstehend genannten hygienischen Überwachung unterliegen, haben die Pflicht, bei Durchfallerkrankungen und Eiterherden, besonders an Händen und Unterarmen, Verdachtsfällen von übertragbaren Krankheiten sowie Quarantänemaßnahmen wegen übertragbarer Krankheiten unverzüglich den zuständigen Arzt aufzusuchen und ihren Leiter zu informieren.
4. Betriebliche und betriebsfremde Besucher, Arbeitskräfte von Fremdbetrieben sowie Mitglieder von Kontrollorganen sind, soweit eine Befugnis zum Betreten der TWVA vorliegt, zu Beginn über hygienegerechtes Verhalten in TWVA nachweislich (Hygienekontrollbuch) zu belehren. Das Mitführen von Tieren in TWVA ist verboten.
5. Der für die TWVA verantwortliche Werk tätige hat in eigener Verantwortung monatliche Kontrollen in der TWVA auf Einhaltung der Forderungen der Technischen Wasserhygiene durchzuführen und im Hygienekontrollbuch zu protokollieren. Die Einhaltung der Schutzgebietsfestlegungen ist mindestens 1 x jährlich in die Kontrolle einzubeziehen. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen, nicht sofort abstellbare Mängel sind dem zuständigen Leiter umgehend mitzuteilen.
6. Alle Anlagenteile der TWVA müssen stets in einem hygienisch einwandfreien Zustand gehalten werden. Das gilt auch für gelagertes Material, Hilfsstoffe sowie Arbeitsmittel.

7. Vorhandene Desinfektionsanlagen sind ständig in einem funktionstüchtigen Zustand zu halten. Der Chlornachweis im Trinkwasser ist in den in der Bedienungsanweisung festgelegten Zeitabständen durchzuführen und zusammen mit dem Chlorverbrauch im Chlorbuch zu protokollieren. Der festgelegte Chlorgehalt am Werksausgang muß ständig gewährleistet sein und darf den zulässigen Toleranzbereich nicht unterschreiten. Der Einsatz mobiler Desinfektionsanlagen in TWVA ohne stationäre Chloranlagen muß technisch jederzeit gewährleistet sein. Bei Ausfall der Desinfektionsanlage ist sofort der zuständige Leiter zu informieren. Vorstehende Regelungen gelten sinngemäß auch für den Betrieb und die Wartung von Fluoridierungsanlagen.
8. Für die hygienisch schadlose Zwischenlagerung und Beseitigung von Abprodukten, die Schädlingsbekämpfung und die gärtnerische Nutzung von Freiflächen gelten die Festlegungen in der anlagenbezogenen Bedienungsanweisung. Haustier- und Nutztierhaltung auf Wasserwerksgelände ist mit Ausnahme von Wachhund- und zeitweiser Schafhaltung verboten. Die zeitweise Schafhaltung bedarf der Genehmigung der Kreisgesundheitsinspektion.
9. Bei Reparaturarbeiten an trinkwasserführenden Anlagen sind die verwendeten Rohre, Formstücke, Armaturen und Ausrüstungen vor der Montage zu desinfizieren (Bei Verwendung von handelsüblicher Natriumhypochloritlauge Verdünnung von 1 : 1 vornehmen). Achtung! Schutzbrille, Gummihandschuhe, Gummistiefel und gegebenenfalls Gummischutzkleidung tragen!
10. Reinwasserbehälter dürfen nur mit in Natriumhypochloritlauge (Verdünnung 1 : 1) desinfizierten Gummistiefeln betreten werden. Bei Reinigung mit anschließender Desinfektion von Reinwasserbehältern gelten die Festlegungen in der anlagenbezogenen Bedienungsanweisung. Die bakteriologische Nachkontrolle ist durchzuführen.
11. Sind Arbeiten an Anlagen der Abwasserableitung und -behandlung auf Wasserwerksgelände unumgänglich, so ist der Arbeitsbereich vom übrigen WW-Gelände so abzugrenzen, daß nur ein gemeinsamer Zu- und Ausgang verbleibt. Die durch das Reparaturpersonal zu tragenden Gummistiefel sind nach Verlassen des Arbeitsbereiches sofort zu desinfizieren (Natriumhypochloritlauge 1 : 10). Die verwendeten Arbeitsmittel sind gleichfalls sofort zu desinfizieren.
12. Diese Regeln für die Technische Wasserhygiene sind in allen Trinkwasserversorgungsanlagen als Daueraushang fest anzubringen. Ihr Inhalt ist stets zu beachten. Verstöße gelten als Arbeitspflichtverletzungen.

Direktor

Gesetzliche Grundlagen

- 1 Wassergesetz vom 2. 7. 1982 (GBI. I Nr. 26 S. 467)
- 2 Erste Durchführungsverordnung zum Wassergesetz vom 2. 7. 1982 (GBI. I Nr. 26 S. 477)
- 3 Zweite Durchführungsverordnung zum Wassergesetz vom 2. 7. 1982  
- Abwassergeld und Wassernutzungsentgelt -  
(GBI. I Nr. 26 S. 485)
- 4 Dritte Durchführungsverordnung zum Wassergesetz vom 2. 7. 1982  
- Schutzgebiete und Vorbehaltsgebiete -  
(GBI. I Nr. 26 S. 487)
- 5 Gesetz über die planmäßige Gestaltung der sozialistischen Landeskultur in der DDR - Landeskulturgesetz - vom 14. 5. 1970 (GBI. I Nr. 12 S. 67)
- 6 3. DVO zum Landeskulturgesetz vom 14. 5. 1970 (GBI. II Nr. 46 S. 339)
- 7 6. DVO zum Landeskulturgesetz vom 1. 9. 1983 (GBI. I Nr. 27 S. 257)
- 8 1. DB zur 6. DVO zum Landeskulturgesetz vom 8. 9. 1976 (GBI. I Nr. 39 S. 465)
- 9 3. DB zur 6. DVO zum Landeskulturgesetz vom 16. 6. 1980 (GBI. I Nr. 23 S. 227)
- 10 Verordnung über die hygienische Überwachung der zentralen Wasserversorgungsanlagen vom 23. 8. 1951 (GBI. I Nr. 102 S. 794)
- 11 1. DB zur Verordnung über die hygienische Überwachung der zentralen Wasserversorgungsanlagen vom 23. 8. 1951 (GBI. I Nr. 102 S. 795)
- 12 2. DB zur Verordnung über die hygienische Überwachung der zentralen Wasserversorgungsanlagen - hygienische Überwachung der Trinkwasserfluoridierung - vom 30. 11. 1970 (GBI. II Nr. 95 S. 659)
- 13 Zweite Verordnung über die hygienische Überwachung der zentralen Wasserversorgungsanlagen vom 2. 2. 1965 (GBI. II Nr. 17 S. 129)
- 14 Verordnung über die hygienische Überwachung der Brunnen vom 23. 8. 1951 (GBI. I Nr. 102 S. 795)
- 15 1. DB zur Verordnung über die hygienische Überwachung der Brunnen vom 23. 8. 1951 (GBI. Nr. 102 S. 797)

- 16 2. DB zur Verordnung über die hygienische Überwachung der Brunnen vom 23. 8. 1951 (GBI. Nr. 102 S. 797)
- 17 3. DB zur Verordnung über die hygienische Überwachung der Brunnen vom 18. 2. 1952 (GBI. Nr. 29 S. 186)
- 18 Verordnung über die hygienische Überwachung von Wasser und Abwasser vom 23. 7. 1953 (GBI. Nr. 90 S. 913)
- 19 Verordnung über die Hygieneinspektion vom 11. 12. 1975 (GBI. I 1976 Nr. 2 S. 17)
- 20 Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen - Lebensmittelgesetz - vom 30. 11. 1962 (GBI. I Nr. 12 S. 111)
- 21 1. DB zum Lebensmittelgesetz vom 30. 4. 1963 (GBI. II Nr. 42 S. 278)
- 22 2. DB zum Lebensmittelgesetz vom 18. 10. 1963 (GBI. II Nr. 106 S. 821)
- 23 3. DB zum Lebensmittelgesetz vom 18. 10. 1963 (GBI. II Nr. 106 S. 824)
- 24 6. DB zum Lebensmittelgesetz vom 17. 10. 1979 (GBI. I Nr. 40 S. 387)
- 25 Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten beim Menschen vom 3. 12. 1982 (GBI. I Nr. 40 S. 631)
- 26 Anordnung über die allgemeinen Bedingungen für den Anschluß von Grundstücken an die öffentlichen Wasserversorgungsanlagen und für die Lieferung und Abnahme von Trink- und Betriebswasser - Wasserversorgungsbedingungen - vom 26. 1. 1978 (GBI. I Nr. 6 S. 89)
- 27 Verordnung über die Entwicklung und Sicherung der Qualität der Erzeugnisse vom 1. 12. 1983 (GBI. I Nr. 37 S. 409)
- 28 Anordnung über die Technischen Kontrollorganisationen in den Kombinat und Betrieben vom 21. 3. 1986 (GBI. I Nr. 12 S. 159)
- 29 Anordnung zur Führung eines Kontrollbuches vom 25. 10. 1976 (GBI. I Nr. 42 vom 26. 11. 1976)
- 30 TGI 22 433 Trinkwasser-Gütebedingungen
- 31 TGI 22 769/07 Druckrohrleitungen der Wasserversorgung - Grundsätze für Projektierung, Bau, Betrieb; Herstellung und Prüfung erdverlegter Rohrleitungen

32 TGL 22772	Bedienungsanweisungen für öffentliche Wasserversorgungsanlagen, Grundsätze für die Ausarbeitung
33 TGL 22773	Wasserversorgung; Instandhaltung des Rohrnetzes
34 TGL 24348/01	Nutzung und Schutz der Gewässer; Trinkwasserschutzgebiete; Allgemeine Grundsätze
35 TGL 24348/02	Nutzung und Schutz der Gewässer; Trinkwasserschutzgebiete; Wasserschutzgebiete für Grundwasser
36 TGL 24348/03	Nutzung und Schutz der Gewässer; Trinkwasserschutzgebiete; Wasserschutzgebiete für Oberflächenwasser
37 TGL 24348/04	Schutz der Trinkwassergewinnung; Wasserschutzgebiete, Markierung im Gelände
38 TGL 25510	Wasserversorgung, Zentrale Trinkwasserversorgung, Betrieb und Überwachung der Anlagen
39 TGL 28400/01	Wasseruntersuchungen, Grundsätze
40 TGL 29513	Qualitätssicherungssystem (QSS) im Kombinat und Betrieb, Grundsätze
41 TGL 30460	-; -; Abwasseranlagen, Allgemeine Forderungen
42 TGL 30461	Gesundheits- und Arbeitsschutz, Brandschutz; Wasserversorgungsanlagen, Allgemeine Forderungen
43 TGL 31532	Betriebliches Meßwesen - Grundsätze
44 TGL 32418	Wasserversorgung; Zentrale Trinkwasserversorgung ländlicher Gemeinden; Vorbereitung, Ausführung, Betrieb und Überwachung der Anlagen
45 TGL 34 382	Vertikalbohrbrunnen - Brunnenausbauarbeiten
46 TGL /01	Allgemeine Festlegungen für Produktionsbrunnen
47 TGL /02	Bohrarbeiten
48 TGL /03	Brunnenausbauarbeiten/Tests
49 TGL 37155	Grundwassergewinnungsanlagen; Brunnen, Betrieb und Instandhaltung

- 50 TGL 39418 Wasseraufbereitung;  
Chlordosierung in der Trinkwasseraufbe-  
reitung; Verfahren
- 51 WAPRO 1.02 Kontrolle der Wassergüte
- 52 WAPRO 1.04/01 Wasseraufbereitung; Chloranlagen;  
Technologie
- 53 WAPRO 1.04/03 -; -; Bautechnik, Dosier- und Lager-  
räume
- 54 WAPRO 1.04/04 -; -; Betriebs- und Arbeitsschutz,  
Schutzgüte
- 55 Org.-Anweisung Rechtliche Grundlagen und Gegenstand  
Nr. 5 der SHI des Arbeitsgebietes "Technische  
Wasserhygiene von 4. 12. 1985

Änderungen während des Druckes - bitte nachtragen!

S. 57 Z 36 und S. 67 (8) - TEL 28400/01: 01 ist zu streichen

S. 58 Z 24, S. 59 Z 5 und 39, S. 61 Z 22 und S. 62 Z 27, 29, 30, 34 und 37: anstatt "Hygieneinspektion" ist "Staatliche Hygieneinspektion" einzufügen

S. 58 Z 20 ist zu ergänzen: Verantwortlich für Anträge auf Trinkwasserschutzgebiete an Oberflächengewässern und Tal-sperren sind die Direktoren der WWD.

S. 59 Z 4 bis 6 neuer Wortlaut: Die kontrollberechtigten Mitarbeiter der Staatlichen Hygieneinspektion haben Inspektionsausweise oder Berechtigungsscheine vorzulegen.

S. 59 Z 37: ... erstmalige Anwendung von neuen ... - streichen, dafür einsetzen: ... Freigabe von neu einzuführenden ...

S. 59 Z 38: ... in einer Wasserversorgungsanlage ... - ersatzlos streichen

S. 62 Z 11 heißt richtig: ...  $\text{Fe}_2\text{S}_2\text{O}_3$  ...

S. 64 Z 1: "Vorhandene ..." ist zu streichen

S. 66 ist zu ergänzen:

24a Anordnung über Fremdstoffe in Lebensmitteln  
v. 10.8.1981 (GBL.Sdr.Nr. 1072v.15.12.1981)

24b Anordnung über den Verkehr mit Konservierungsmitteln  
(GBL. I Nr. 12 S. 151)