



# MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

44. Jahrgang

Ausgegeben zu Düsseldorf am 21. Mai 1991

Nummer 27

## Inhalt

### I.

Veröffentlichungen, die in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBI. NW.) aufgenommen werden.

| Glied-Nr. | Datum       | Titel                                                                                                                                                                                                                                                              | Seite |
|-----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 770       | 12. 3. 1991 | RdErl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft<br>Richtlinie für die Rohwasserüberwachung von Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser nach § 50 des Landeswassergesetzes NRW (Rohwasserüberwachungsrichtlinie) . . | 576   |

### II.

Veröffentlichungen, die nicht in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBI. NW.) aufgenommen werden.

| Datum       |                                                                                                  | Seite |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|             | <b>Justizministerium</b>                                                                         |       |
| 14. 4. 1991 | Stellenausschreibung für die Verwaltungsgerichte Aachen, Arnsberg und Gelsenkirchen . . . . .    | 589   |
| 17. 4. 1991 | Stellenausschreibung für die Verwaltungsgerichte Düsseldorf, Gelsenkirchen, Minden und Münster . | 589   |
|             | <b>Zweckverband Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR)</b>                                             |       |
| 25. 4. 1991 | Bek. - Sitzung der Verbandsversammlung des Zweckverbandes Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VVR)       | 589   |

## I.

## 770

**Richtlinie  
für die Rohwasserüberwachung  
von Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat  
und angereichertem Grundwasser  
nach § 50 des Landeswassergesetzes NRW  
(Rohwasserüberwachungsrichtlinie)**

RdErl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und  
Landwirtschaft v. 12. 3. 1991 - IV B 2 - 3100 - 29333

Nach den Bestimmungen des Wassergesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 9. Juni 1989 (GV. NW. S. 384), geändert durch Gesetz vom 20. Juni 1989 (GV. NW. S. 386) - SGV. NW. 77 - ist die Untersuchung der Beschaffenheit des Rohwassers für Unternehmen der öffentlichen Trinkwasserversorgung Pflicht. Die Untersuchungsergebnisse sind jährlich der zuständigen Wasserbehörde vorzulegen (§ 50 Abs. 1 LWG).

Anlagen für die Versorgung mit Trink- oder Brauchwasser, die dem allgemeinen Gebrauch dienen (öffentliche Wasserversorgung) sind mindestens nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) zu errichten und zu betreiben. Allgemein anerkannte Regeln der Technik sind insbesondere die technischen Bestimmungen für den Bau, den Betrieb und die Unterhaltung von Wasserversorgungsanlagen, die vom Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft durch Bekanntgabe im Ministerialblatt eingeführt werden (§ 48 Abs. 1 LWG).

Voraussetzung für den sicheren Betrieb der Wasserversorgungsanlagen ist u. a. die Kenntnis der nach gleichen Regeln ermittelten Rohwasserbeschaffenheit. Die nachfolgend bekanntgemachte „Rohwasserüberwachungsrichtlinie“ führe ich deshalb hiermit gemäß § 48 Abs. 1 letzter Satz LWG ein.

Die Untersuchungsergebnisse bitte ich möglichst umgehend nach den jeweiligen Untersuchungsterminen der zuständigen Wasserbehörde (Regierungspräsident bzw. Kreis oder kreisfreie Stadt) zuzuleiten, spätestens sind sie bis zum Ablauf des Kalenderjahres vorzulegen.

## Anhang

**Richtlinie für die Rohwasserüberwachung  
von Grundwasser, Quellwasser,  
Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser  
nach § 50 des Landeswassergesetzes NRW  
(Rohwasserüberwachungsrichtlinie)**

## Hinweise und Vorbemerkungen

Vielfältige Umwelteinflüsse wirken verstärkt auch auf das Grundwasser ein. Das Wissen über die Bedeutung von störenden Inhalts- und Schadstoffen im Wasser ist in den letzten Jahren gestiegen. Erst die Kenntnis der Rohwasserbeschaffenheit ermöglicht das Feststellen von Qualitätsänderungen und schafft die Voraussetzung, eventuell notwendige Maßnahmen zu planen und durchzuführen.

Seit Inkrafttreten des novellierten Wassergesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 9. Juni 1989 (GV. NW. S. 384), geändert durch Gesetz vom 20. Juni 1989 (GV. NW. S. 386) - SGV. NW. 77 - sind die Unternehmen der öffentlichen Trinkwasserversorgung verpflichtet, auf ihre Kosten die Beschaffenheit des zur Trinkwasserversorgung gewonnenen Wassers (Rohwasser) durch eine von der oberen Wasserbehörde zugelassene Stelle untersuchen zu lassen (§ 50 LWG); die oberste Wasserbehörde wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung Regelungen zu treffen über

- Häufigkeit, Art, Ort und Umfang der Probeentnahmen,
- Behandlung und Untersuchung der entnommenen Proben, insbesondere welche Merkmale des Rohwassers zu untersuchen und wie diese Merkmale zu ermitteln sind.

Die Rohwasserüberwachungsrichtlinie gilt für Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat und angereichertes

Grundwasser, nicht dagegen für Oberflächenwasser, das unmittelbar und nach entsprechender Aufbereitung zur Trinkwasserversorgung verwendet wird. Für letzteres sind die „Richtlinie des Rates vom 16. Juni 1975 über die Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten“, die „Richtlinie des Rates vom 9. Oktober 1979 über die Meßmethoden sowie über die Häufigkeit der Probenahmen und der Analysen des Oberflächenwassers für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten“ und die dazu erlassenen Verwaltungsvorschriften anzuwenden (MBLNW. 1977 S. 860/MBLNW. 1981 S. 1516/SMBL NW. 770); Uferfiltrat und zur Anhebung des Grundwasserspiegels bestimmtes Wasser (angereichertes Grundwasser) unterliegen den zitierten Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaften nicht.

Um negative Veränderungen der Rohwasserbeschaffenheit frühzeitig zu erkennen, können gezielte Untersuchungen auf potentielle Gefahrenquellen durch das Wasserversorgungsunternehmen (WVU) hilfreich sein. Dies kann beispielsweise geschehen durch die Beobachtung an Vorfeldmeßstellen, Anlage und Fortschreibung eines Gefährdungskatasters, regelmäßige Begehung oder Befliegung des Schutzgebietes einschl. entsprechender Auswertung und Beratung der im Einzugsgebiet tätigen Landwirte, Kleingärtner oder Gewerbetreibenden, die mit wassergefährdenden Stoffen umgehen.

Im Hinblick auf eine vorausschauende Überwachung der Rohwasserqualität (siehe dazu auch DVGW, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Hinweis W 254, Grundsätze für Rohwasseruntersuchungen, April 1988) kommt der Einbeziehung von Vorfeldmeßstellen eine besondere Bedeutung zu.

Der nach dieser Richtlinie vorgesehene Umfang der Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG wurde entsprechend der Gefährdung der Trinkwasserversorgung durch Verunreinigungen im Rohwasser so bemessen, daß eine sachgerechte Beurteilung der Wasserbeschaffenheit unter Berücksichtigung der hydrogeologischen und nutzungsbezogenen Verhältnisse möglich ist, die Wasserversorgungsunternehmen nicht unnötig und unverhältnismäßig belastet werden, aber auch Freiräume für eigenverantwortliche, freiwillige Initiativen erhalten bleiben. Die Richtlinie steckt einen Mindestrahmen für die Rohwasseruntersuchungen ab; sie darf nicht Veranlassung sein, einen von den Wasserversorgungsunternehmen für erforderlich gehaltenen und eventuell derzeit größeren Untersuchungsumfang zu reduzieren. Ggf. sind Untersuchungsumfang und -häufigkeit zu erweitern, falls besondere Vorkommnisse, Belastungen oder Veränderungen im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage hierzu Anlaß geben.

In jedem Fall sind Lösungen zu wählen, die auf die Verhältnisse vor Ort abgestimmt sind. Das kann im Einzelfall auch eine Reduzierung des Untersuchungsumfanges und der Untersuchungshäufigkeit bedeuten. Abweichungen dieser Art sind insbesondere mit den nach der Trinkwasserverordnung zu treffenden Regelungen zu harmonisieren.

Die Ergebnisse der Rohwasserüberwachung müssen ggf. eine unverzügliche Überprüfung der Anlagen für die öffentliche Wasserversorgung auslösen, damit festgestellt werden kann, ob Grenzwertüberschreitungen nach der Verordnung über Trinkwasser und über Wasser für Lebensmittelbetriebe (Trinkwasserverordnung - TrinkwV) vorliegen oder befürchtet werden müssen und ob die Anlagen (noch) den technischen Anforderungen entsprechen; ggf. sind Zustand und Betrieb der Anlagen diesen Anforderungen anzupassen (§ 48 LWG), damit Maßnahmen nach § 47 Abs. 2 LWG vermieden werden können.

## 1 Probenahmestellen

In der Regel sind Rohwasserproben von allen Einzelbrunnen (Quellfassungen, Stollen sinngemäß) zu entnehmen, da aus Sammelleitungen entnommene Rohwassermischproben lokale Veränderungen im Grundwasser nicht deutlich anzeigen. Zur Bewertung der Daten ist eine genaue Beschreibung jeder Entnahmestelle/Meßstelle unumgänglich (siehe Anlage 1).

Bei Brunnen bzw. Brunnengalerien in einem nachweislich hydrogeologisch homogenen und einheitlich

genutzten Einzugsgebiet kann im Einzelfall die Untersuchung

- auf wenige repräsentative Brunnen, die bei jeder Untersuchung zu berücksichtigen sind, und
- auf wechselnde Brunnen und
- auf das Mischwasser der Sammelleitung

beschränkt werden. Bei Hinweisen auf Verunreinigungen müssen gezielte Beprobungen weiterer Brunnen durchgeführt werden. Für Trenduntersuchungen sind die repräsentativen, nach Möglichkeit gleichmäßig fördernden Brunnen auszuwählen.

## 2 Untersuchungsumfang und -häufigkeit (Untersuchungsprogramm)

### 2.1 Untersuchungsumfang

Die Parameter des Untersuchungsprogramms sind so gewählt, daß aus der ermittelten Rohwasserqualität die erforderlichen Aufbereitungsmaßnahmen hergeleitet werden können.

Das die Parametergruppen I, II und PBSM (Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel) umfassende Meßprogramm erlaubt eine Anpassung an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten.

#### 2.1.1 Parametergruppe I

Ziel der Untersuchungen nach Parametergruppe I ist die

- physikalisch-chemische Beschreibung des Rohwassers
- Erkennen anthropogener Veränderungen im Rohwasser
- Plausibilitätskontrolle (z.B. Ionenbilanz)

Die Parameter der Parametergruppe I mit Angabe zur Feld- oder Labormessung sind in Tabelle 1 dargestellt.

In begründeten Einzelfällen kann der Untersuchungsumfang der Parametergruppe I reduziert werden ( $I_{\min}$ ). Der Minimalumfang ( $I_{\min}$ ) ist jedoch in keinem Fall zu unterschreiten (siehe auch Untersuchungshäufigkeit). Die Parametergruppe  $I_{\min}$  ist in Tabelle 2 zusammengestellt.

Eine differenzierte, d.h. parameterbezogene Reduzierung des Untersuchungsumfangs der Parametergruppe I ist im Einzelfall nur möglich, wenn

- mindestens die Ergebnisse der Parametergruppen I und II vorliegen (Basisuntersuchung) und
- besondere Rohwasserbelastungen bei den zu streichenden Parametern nicht nachgewiesen wurden und nicht zu erwarten sind und
- das Einzugsgebiet der betreffenden Wassergewinnungsanlage hinsichtlich der Nutzung und eventueller Gefährdung durch Unfälle überschaubar ist.

#### 2.1.2 Parametergruppe II

Ziel der Untersuchung nach Parametergruppe II ist die

- chemische Beschreibung des Rohwassers
- Erkennung geogen oder anthropogen bedingter Zustandsveränderungen im Rohwasser

Eine Zusammenstellung der üblicherweise zu untersuchenden Parameter enthält Tabelle 3.

#### 2.1.3 Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM)

Die Untersuchung erstreckt sich auf diejenigen Wirkstoffe und deren toxische Hauptabbauprodukte, die nach Angaben der Landwirtschaft oder nach Angaben anderer potentieller Anwender (z.B. Bundesbahn, Straßenmeistereien, Betreiber von Sportanlagen) in größeren Mengen und/oder über längere Zeiträume im Einzugsgebiet eingesetzt wurden oder auf Grund der Nutzung vermutet werden.

Die PBSM, mit deren Auftreten in Rohwässern aus Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat und angereichertem Grundwasser gerechnet werden muß, sind

im Bundesgesundheitsblatt, 32. Jahrgang, Juli 1989, Nummer 7 auf S. 290 „Empfehlung des Bundesgesundheitsamtes zum Vollzug der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) vom 22. Mai 1986 (BGBl. I S. 780)“ aufgeführt und im Sinn einer orientierenden PBSM-Untersuchungsliste in Tabelle 4 aufgelistet.

Auf die vom Bundesgesundheitsamt (BGA) als relevant eingestuften PBSM sollte dann untersucht werden, wenn keine Informationen über die Anwendung bestimmter PBSM in dem jeweiligen Einzugsgebiet vorliegen.

### 2.2 Untersuchungshäufigkeit

Um jahreszeitliche und nutzungsbedingte Schwankungen der Wasserbeschaffenheit zu erfassen, sind zweimal jährlich im Abstand von etwa 6 Monaten, nach Möglichkeit in den Monaten April/Mai und Oktober/November, die Rohwasseruntersuchungen für die Parametergruppe I, im Abstand von 3 Jahren zusätzlich einmal in den Monaten April/Mai die Untersuchungen für die Parametergruppe II durchzuführen. Im ersten Kalenderjahr nach Einführung dieser Richtlinie sind die vollständigen Parametergruppen I und II in den Monaten April/Mai zu untersuchen (Basisuntersuchung).

In begründeten Einzelfällen kann die Untersuchungshäufigkeit ebenso wie der Untersuchungsumfang der Parametergruppe I reduziert werden, wobei jährlich jedoch mindestens einmal zu untersuchen ist.

Erweist es sich als notwendig, auf Stoffe der Parametergruppe II häufiger als im Abstand von 3 Jahren zu untersuchen, kann der Untersuchungsumfang auf die relevanten Parameter ( $II_{\min}$ ) beschränkt werden.

Nach der mindestens im Abstand von 3 Jahren durchzuführenden Gesamtuntersuchung auf alle Parameter der Gruppen I und II ist erneut über den Umfang des Untersuchungsprogramms zu entscheiden.

Weiterhin sind innerhalb von 3 Jahren nach Einführung dieser Richtlinie Rohwasseruntersuchungen auf PBSM unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten durchzuführen. Nach Vorliegen der PBSM-Ergebnisse ist über den Folgeturnus zu entscheiden.

Wird Rohwasser aus nur einem Brunnen, einer Quelle oder einem Stollen ohne Aufbereitung als Trinkwasser an Verbraucher abgegeben, können alle nach der Trinkwasserverordnung durchgeführten Untersuchungen auf die nach dieser Richtlinie vorzunehmenden Untersuchungen angerechnet werden.

### 3 Analytik

Grundsätzlich wird der Gesamtgehalt der einzelnen Komponenten in der Probe bestimmt.

Bei Eisen und Mangan werden zusätzlich zu den Gesamtgehalten auch die gelösten Anteile bestimmt.

Bei den Parametern Aluminium, DOC, Fluorid und ortho-Phosphat werden nur die gelösten Anteile bestimmt.

Weist das Rohwasser Feststoffgehalte auf, so sind bei den Metallen der Parametergruppe II zusätzlich zu den Gesamtgehalten die gelösten Anteile zu bestimmen.

Die Probenbehandlung zur Bestimmung der gelösten Anteile bzw. der Gesamtgehalte ist den entsprechenden DIN-Vorschriften bzw. den Deutschen Einheitsverfahren (DEV) zu entnehmen.

Die Analysenverfahren (DIN-Verfahren, DEV), die zur Rohwasseruntersuchung anzuwenden sind, sind in Anlage 2 zusammengestellt.

Andere als die genannten Untersuchungsverfahren können nach Zustimmung des Landesamtes für Wasser und Abfall NRW (LWA) eingesetzt werden, wenn sie mindestens die gleiche Bestimmungsgrenze aufweisen.

Voraussetzung für reproduzierbare und richtige Untersuchungsergebnisse sind Maßnahmen zur analytischen Qualitätssicherung gemäß LWA-Merkblatt

Nr. 5, „Analytische Qualitätssicherung (AQS) für die Wasseranalytik in Nordrhein-Westfalen“.

**4 Untersuchungsergebnisse**

Die Ergebnisse der Feld- und Labormessungen sowie die sonstigen geforderten Angaben sind in Anlage 2 einzutragen.

Die getroffenen Regelungen sind im Interesse der Vergleichbarkeit von Untersuchungsergebnissen unbedingt zu beachten. Nur so kann sichergestellt werden, daß die Ergebnisse der Rohwasserüberwachung vergleichend ausgewertet werden können.

**Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG**  
**Wasserversorgungsunternehmen, Wasserwerk**

Anlage 1 / Seite 1

Nr. des Wasserversorgungs-  
unternehmens (WVU) ①

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Bezeichnung des WVU

|  |
|--|
|  |
|  |

Anzahl der vom WVU  
betriebenen Wasserwerke ②

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Nr. des Wasserwerks

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Bezeichnung des  
Wasserwerks

|  |
|--|
|  |
|  |

Fremdbezug von  
Roh- oder Reinwasser

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 = ja<br>2 = nein |
|--------------------------|--------------------|

Falls ja, bitte WVU oder sonstigen Betrieb und Wasserart angeben

1 = Roh-  
2 = Rein-  
wasser

Nr. des WVU

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Bezeichnung des WVU

|  |
|--|
|  |
|--|

|                          |
|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|

|  |
|--|
|  |
|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

|                          |
|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|

|  |
|--|
|  |
|--|

Bei Bezug von mehr als 2 WVU oder anderen Betrieben bitte gesondertes Blatt beifügen

Betriebeigene  
Gewinnungsanlage(n) ③

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 = ja<br>2 = nein |
|--------------------------|--------------------|

Falls ja, Anzahl der  
Gewinnungsanlagen

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Angaben zum  
Wasserwerk

Aufbereitung

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 = ja<br>2 = nein |
|--------------------------|--------------------|

Desinfektion

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 = ja<br>2 = nein |
|--------------------------|--------------------|

Bitte kurze Beschreibung der Aufbereitungsschritte und Art der Desinfektion



Gerasterte Felder sind nicht vom Untersuchungspflichtigen auszufüllen

① ② ③ siehe Begriffsbestimmungen S. 4

# Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG

## Gewinnungsanlage

Anlage 1 / Seite 2

Nr. des WVU / Wasserwerks

Nr. der Gewinnungsanlage

Bezeichnung der Gewinnungsanlage


Entnahmestellen ④

Anzahl der zu einer Gewinnungsanlage zusammengefaßten Entnahmestellen / Meßstellen (z. B. Brunnen, Quellen)

### Angaben zur Gewinnungsanlage

Zugelassene Wasserentnahme

    ,    (Mio m³/a)

Art der Zulassung

|                                             |                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 = ohne Zulassung | <input type="checkbox"/> 3 = gehobene Erlaubnis            |
| <input type="checkbox"/> 1 = Bewilligung    | <input type="checkbox"/> 4 = Zulassung vorzeitigen Beginns |
| <input type="checkbox"/> 2 = Erlaubnis      | <input type="checkbox"/> 5 = Altes Recht                   |

Zulassung gültig bis

    (Jahr)

Zuständige Wasserbehörde nach § 50 LWG

Entnahme

    ,    (Mio m³/a)

Nr. des Wasserschutzgebietes

Geologische Ausbildung des Grundwasserleiters


Grundwasserregion

Abgabe von Rohwasser an andere WVU / Wasserwerke

|                                   |                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 = ja   | <input type="checkbox"/> Falls ja           |
| <input type="checkbox"/> 2 = nein | <input type="checkbox"/> 1 = ausschließlich |
|                                   | <input type="checkbox"/> 2 = teilweise      |

Nr. und Bezeichnung der belieferten WVU / Wasserwerke

|                                                                                                                               |                                                                                     |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Bei Abgabe an mehr als 2 WVU / Wasserwerke bitte gesondertes Blatt beifügen



Gerasterte Felder sind nicht vom Untersuchungspflichtigen auszufüllen

④ siehe Begriffsbestimmungen S. 4

## Meßstellen-Stammdaten

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                               |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Nr. des WVU /Wasserwerks         | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nr. der Gewinnungsanlage                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="text"/> |                               |
| Meßstellen-Nr.                   | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                               |
| Bezeichnung der Meßstelle        | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                               |
| Topogr. Karte (TK 25)            | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rechts-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="text"/> | Hochwert <input type="text"/> |
| Gemeinde, Kreis / kreisfr. Stadt | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                               |
| Gemeinde-Kennzahl                | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                               |
| Flußgebiets-Kennzahl             | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                               |
| Baujahr der Fassung              | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                               |
| Rohwasser aus                    | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>1</span><span>2</span><span>3</span><span>4</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>1 = Quellwasser</span><span>2 = Grundwasser (Gw)</span><span>3 = Uferfiltrat</span><span>4 = angereichertes Gw</span> </div>                           | Bei Mischwasser bitte alle in Frage kommenden Felder ankreuzen (z.B. Gw und Uferfiltrat)                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                               |
| Wasserfassung                    | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>02</span><span>03</span><span>05</span><span>06</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>02 = Vertikal-Filterbrunnen</span><span>03 = Schachtbrunnen</span><span>05 = Horizontal-Filterbrunnen</span><span>06 = Sammelschacht</span> </div> | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>07</span><span>09</span><span>10</span><span>19</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>07 = Quelfassung</span><span>09 = Sickerstollen</span><span>10 = Sickerleitung</span><span>19 = Sonstige</span> </div> |                      |                               |

|                                                         |                                                                                                                                      |                                      |                      |  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--|
| <b>Zusätzliche Angaben zu Einzelbrunnen</b>             |                                                                                                                                      |                                      |                      |  |
| Förderung aus Gw-Stockwerk                              | <input type="text"/> 1. <input type="text"/> 2. <input type="text"/> 3. <input type="text"/> 4. <input type="text"/> ab 5. Stockwerk | Bitte entsprechende Felder ankreuzen |                      |  |
| Prozentualer Anteil an.Gesamtförderung Gewinnungsanlage | <input type="text"/> %                                                                                                               | Beprobter Tiefenbereich              | <input type="text"/> |  |

|                         |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Angaben zum Meßprogramm | <input type="text"/>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                     |
| Untersuchungsbeginn     | <input type="text"/> (Jahr)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                     |
| Basisuntersuchung       |                              | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <b>1. Halbjahr</b><br/>           1 2 3 4 5 6<br/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> </div> <div> <b>2. Halbjahr</b><br/>           1 2 3 4 5 6<br/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> </div> </div> |  |  |  |  |  | Bitte entsprechende Parametergruppe ankreuzen<br><br><b>Parametergruppe</b><br>1 = I <sub>min</sub><br>2 = I <sub>red</sub><br>3 = I<br>4 = II <sub>red</sub><br>5 = II<br>6 = PBSM |
|                         | 1. Jahr                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                     |
|                         | 2. Jahr                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                     |
|                         | 3. Jahr                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                     |
|                         | Einstellung der Untersuchung | <input type="text"/> (Jahr)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                     |

|             |  |
|-------------|--|
| Bemerkungen |  |
|             |  |

|       |              |
|-------|--------------|
| Datum | Unterschrift |
|-------|--------------|

12

Gerasterte Felder sind nicht vom Untersuchungspflichtigen auszufüllen

**Begriffsbestimmungen****1. Wasserversorgungsunternehmen (WVU)**

Unternehmen, das öffentliche Wasserversorgung betreibt, unabhängig von Unternehmensform und Trägerschaft (DIN 4046).

**2. Wasserwerk**

Einschränkend zur DIN 4046 wird unter Wasserwerk eine Betriebseinheit verstanden, die im wesentlichen aus Anlagen zur Aufbereitung von Rohwasser und/oder Weiterleitung von Trinkwasser ins Versorgungsnetz besteht, ggf. auch über Hochbehälter, Pumpwerke zur Druckerhöhung oder andere Einrichtungen.

**3. Gewinnungsanlage**

Eine Gewinnungsanlage ist eine Betriebseinheit zur Gewinnung von Rohwasser. Sie besteht aus einem/einer oder mehreren Brunnen, Quellen oder anderen Wasserfassungen. Angaben zum Wasserrecht, Wasserschutzgebiet usw. beziehen sich auf die Gewinnungsanlage.

**4. Entnahmestelle/Meßstelle**

Die Entnahmestellen/Meßstellen sind die einzelnen zu einer Gewinnungsanlage zusammengefaßten Wasserfassungen. Für jede Entnahmestelle wird eine Meßstellen-Nr. vergeben, auf welche sich die Meßstellen-Stammdaten beziehen (Anlage 1/Seite 3).

Im Einzelfall können Entnahmestelle, Gewinnungsanlage und Wasserwerk oder Gewinnungsanlage und Wasserwerk identisch sein.

**Anleitung zum Ausfüllen der Anlage 1**

Das Wasserversorgungsunternehmen (WVU)\* füllt für jedes von ihm betriebene Wasserwerk\* den Erhebungsbogen Anlage 1, Seite 1 aus. Die Numerierung der Wasserwerke erfolgt fortlaufend, bei 01 beginnend. Bei eventueller zukünftiger Schließung eines Wasserwerks darf die Nummer nicht neu vergeben werden.

Dient das Wasserwerk ausschließlich der Aufbereitung und/oder Weiterleitung von Roh- bzw. Reinwasser aus Fremdbezug, ist lediglich Seite 1 der Anlage 1 auszufüllen. Zum Fremdbezug zählt neben dem Bezug von anderen WVU oder sonstigen Betrieben auch der Bezug aus einem Wasserwerk des eigenen Unternehmens.

Wird im Wasserwerk – ggf. neben dem Fremdbezug – Rohwasser aus betriebs-eigenen Gewinnungsanlagen\* aufbereitet und/oder als Reinwasser weitergeleitet, ist die Anzahl der Gewinnungsanlagen anzugeben.

Für jede Gewinnungsanlage ist der Erhebungsbogen Anlage 1, Seite 2 auszufüllen. Auch hier ist fortlaufend mit 01 beginnend zu numerieren, wobei entsprechend dem oben Gesagten die Nummer bei Stilllegung einer Anlage nicht neu vergeben werden darf. Entsprechend der Anzahl der in einer Gewinnungsanlage zusammengefaßten Entnahmestellen\* sind die Bögen Anlage 1, Seite 3 auszufüllen, wobei für jede Entnahmestelle eine Meßstellen-Nr. vergeben wird.

Werden Wasserwerk, Gewinnungsanlage oder Entnahmestelle von mehreren WVU gleichzeitig betrieben oder genutzt, sind sie auf den Erhebungsbögen von jedem WVU wie eigene Betriebseinheiten zu behandeln.

**Bemerkungen**

Treten in den Angaben zur Anlage 1 Änderungen auf, wird gebeten, die Art der Änderung zu vermerken, z.B. Bau einer Aktivkohleanlage, Änderung des Wasserrechts, Wegfall der Grundwasseranreicherung oder Zuschaltung neuer Brunnen.

In diesem Fall sind die Formblätter der Anlage 1 neu auszufüllen, wobei im Einzelfall zu entscheiden ist, ob eine neue Basisuntersuchung durchgeführt werden muß oder der 3-Jahres-Turnus beibehalten werden kann, d.h. im entsprechenden Halbjahr auf die vorgesehene Parametergruppe untersucht wird.

**Erläuterungen zu Anlage 1****Seite 1****Nr. des WVU**

Es wird gebeten, die dem WVU erteilte Nummer auf Seite 2 und 3 dieser Anlage ebenfalls einzutragen. Dies gilt auch für die Nummer des Wasserwerks bzw. der Gewinnungsanlage auf Seite 3.

**Bezeichnung des WVU**

Bitte den Namen des Unternehmens angeben oder, wenn bereits vermerkt ggf. korrigieren, z.B. "Stadtwerke A-Stadt GmbH" oder "Wasserleitungszweckverband B-Dorf, Gemeinde C".

**Bezeichnung des Wasserwerks**

Bitte den Namen des Wasserwerks, evtl. in Abstimmung mit dem Staatlichen Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft (StAWA), eintragen, z.B. "Wasserwerk A-Stadt-Neudorf" oder "In der Au, B-Stadt".

**Seite 2****Bezeichnung der Gewinnungsanlage**

Bitte den Namen der Gewinnungsanlage, evtl. in Abstimmung mit dem StAWA angeben, z.B. "Galerie Nord, B-Dorf" oder – bei Einzelbrunnen – "Horizontalfilterbrunnen C-Dorf".

**Zugelassene Wasserentnahme, Entnahme**

Es ist die dem WVU für die Gewinnungsanlage erteilte Zulassung sowie die Größenordnung der tatsächlichen jährlichen Wasserentnahme einzutragen.

**Geologische Ausbildung des Grundwasserleiters**

Es sind z.B. Gesteinsart und Mächtigkeit des Grundwasserleiters anzugeben.

**Seite 3****Bezeichnung der Meßstelle**

Es ist die Kurzbezeichnung der jeweiligen Meßstelle (Entnahmestelle) – im begründeten Einzelfall der Sammelleitung – anzugeben, z.B. "Brunnen 3, Galerie Nord" oder "Horizontalfilterbrunnen C-Dorf" bzw. "Brunnenreihe Nord, Heberleitung".

**Topographische Karte (TK 25), Rechtswert, Hochwert, Gemeinde, Kreis/kreisfreie Stadt**

Alle Angaben beziehen sich auf die Lage der Wasserfassung. Die Meßstelle soll nach Möglichkeit identisch mit der Wasserfassung sein. Bei Sammelleitungen, Sammelschächten, Sickerleitungen oder -stollen ist der fiktiv ermittelte Schwerpunkt der Wasserentnahme zugrunde zu legen.

**Förderung aus Grundwasserstockwerk**

Das erste ist das obere, meist freie Stockwerk; die weiteren sind durch Trennschichten (Grundwasserhemmer) abgetrennt. Es ist (sind) das (die) Grundwasserstockwerk(e) anzukreuzen, aus dem (denen) das Wasser entnommen wird.

**Prozentualer Anteil an Gesamtförderung Gewinnungsanlage**

Die Angabe bezieht sich auf die Fördermenge der einzelnen Entnahmestelle im Verhältnis zur tatsächlichen Gesamtförderung der Gewinnungsanlage. Bei Nichtvorhandensein von Meßeinrichtungen können die Anteile geschätzt werden.

**Untersuchungsbeginn**

Bitte das Jahr der ersten chemischen Rohwasseruntersuchung eintragen.

**Basisuntersuchung**

Soweit die 1. Basisuntersuchung nicht im Jahr 1992 vorgenommen wurde, ist das Jahr der auf die Einrichtung der Entnahmestelle/Meßstelle folgenden Frühjahrsuntersuchung zugrunde zu legen. Im 1. Halbjahr ist mindestens auf die Parametergruppe 3 = I und 5 = II zu untersuchen.

**Einstellung der Untersuchung**

Bitte das Jahr der Beendigung der Rohwasseruntersuchung eintragen.

**Fallbeispiel zu Anlage 1  
(Zuordnung der Erhebungsbögen)**

WVU A betreibt 3 Wasserwerke

Wasserwerk 01 verfügt über 2 Gewinnungsanlagen mit 3 bzw. 5 Entnahmestellen/Meßstellen.

Wasserwerk 02 ist identisch mit der Gewinnungsanlage und Entnahmestelle/Meßstelle.

Wasserwerk 03 weist lediglich Fremdbezug auf.

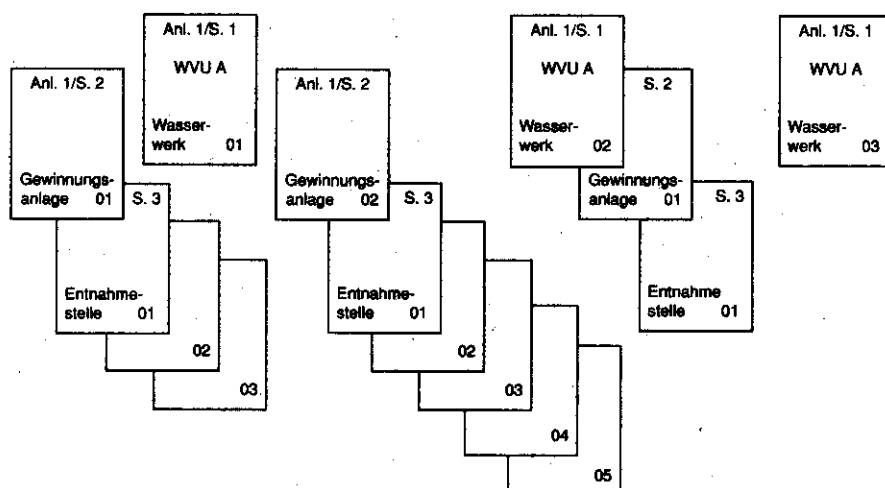




Tabelle 1

Tabelle 3

## Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG

## Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG

## Parametergruppe I

## Messung bei Probenahme

|                  |            |
|------------------|------------|
| Lufttemperatur   | °C         |
| Wassertemperatur | °C         |
| Färbung          | qualitativ |
| Trübung          | qualitativ |
| Geruch           | qualitativ |

## Messung bei Probenahme und/oder im Labor

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| pH-Wert bei... °C                        |       |
| Elektr. Leitfähigkeit, bezogen auf 25 °C | µS/cm |

## Messung im Labor

|                                              |                 |
|----------------------------------------------|-----------------|
| Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm | m <sup>-1</sup> |
| Natrium                                      | mg/l            |
| Kalium                                       | mg/l            |
| Magnesium                                    | mg/l            |
| Calcium                                      | mg/l            |
| Mangan                                       | mg/l            |
| Eisen                                        | mg/l            |
| Nitrat                                       | mg/l            |
| Nitrit                                       | mg/l            |
| Ammonium                                     | mg/l            |
| ortho-Phosphat                               | mg/l            |
| Gelöster Sauerstoff                          | mg/l            |
| Sulfat                                       | mg/l            |
| Chlorid                                      | mg/l            |
| Säurekapazität bis pH 4,3 bei... °C          | mmol/l          |
| Basekapazität bis pH 8,2 bei... °C           | mmol/l          |
| DOC                                          | mg/l            |
| Koloniezahl bei 20 °C ± 2 °C                 | 1/ml            |
| Coliforme Keime bei 36 °C ± 1 °C             | 1/100 ml        |

Tabelle 2

## Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG

Parametergruppe I<sub>min</sub>

## Messung bei Probenahme

|                  |            |
|------------------|------------|
| Lufttemperatur   | °C         |
| Wassertemperatur | °C         |
| Färbung          | qualitativ |
| Trübung          | qualitativ |
| Geruch           | qualitativ |

## Messung bei Probenahme und/oder im Labor

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| pH-Wert bei... °C                        |       |
| Elektr. Leitfähigkeit, bezogen auf 25 °C | µS/cm |

## Messung im Labor

|                                              |                 |
|----------------------------------------------|-----------------|
| Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm | m <sup>-1</sup> |
| Nitrat                                       | mg/l            |
| Gelöster Sauerstoff                          | mg/l            |
| Säurekapazität bis pH 4,3 bei... °C          | mmol/l          |
| DOC                                          | mg/l            |

## Parametergruppe II

## Messung im Labor

|                     |      |
|---------------------|------|
| Aluminium           | mg/l |
| Blei                | mg/l |
| Arsen               | mg/l |
| Chrom               | mg/l |
| Cadmium             | mg/l |
| Quecksilber         | mg/l |
| Nickel              | mg/l |
| Cyanid              | mg/l |
| Fluorid             | mg/l |
| AOX                 | µg/l |
| Dichlormethan       | µg/l |
| Tetrachlormethan    | µg/l |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l |
| Trichlorethen       | µg/l |
| Tetrachlorethen     | µg/l |

Bei organoleptisch begründetem Verdacht und/oder erhöhtem Absorptionskoeffizienten bei 254 nm sind weitere Untersuchungen auf organische Stoffe notwendig.

Tabelle 4

## Rohwasserüberwachung nach § 50 LWG

Labormessung auf Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM)<sup>1)</sup>

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| 1,2-Dichlorpropan                  | µg/l |
| 1,3-Dichlorpropan                  | µg/l |
| Endosulfan (aus Oberflächenwasser) | µg/l |
| Aldicarb                           | µg/l |
| Clopyralid                         | µg/l |
| Diuron                             | µg/l |
| Atrazin                            | µg/l |
| Chlorthaluron                      | µg/l |
| Metobromuron                       | µg/l |
| Methabenzthiazuron                 | µg/l |
| Metoxuron                          | µg/l |
| Simazin                            | µg/l |
| Propazin                           | µg/l |
| Terbuthylazin                      | µg/l |
| Metazachlor                        | µg/l |
| Metolachlor                        | µg/l |
| Isoproturon                        | µg/l |
| MCPA                               | µg/l |
| Mecoprop                           | µg/l |
| Chloridazon                        | µg/l |
| Bromacil                           | µg/l |
| Bentazon                           | µg/l |

<sup>1)</sup> Auflistung derjenigen Wirkstoffe, mit deren Auftreten gerechnet werden muß (Empfehlung des BGA im BGBl. 7/89).

Die Untersuchung erstreckt sich auf diejenigen Wirkstoffe und deren toxische Hauptabbauprodukte, die nach Angaben der Landwirtschaft oder nach anderen Angaben in größeren Mengen und/ oder über längere Zeiträume im Einzugsgebiet eingesetzt wurden oder auf Grund der Nutzung vermutet werden.

## Probenahmeprotokoll

Stapel Nr.

Dienststellen-Nr.

Probenahme-Datum

Meßstellen-Nr.

Proben-Nr.

Meßprogramm

1 2 3 4 5 6  
Parametergruppe ankreuzen

Parametergruppe  
1 = I min 4 = II red  
2 = I red 5 = II  
3 = I 6 = PBSM

Interne  
Probenkennung

Meß-/Entnahmestelle

Gewinnungsanlage

Wasserwerk

Wasserversorgungs-  
unternehmen (WVU)

Probenehmende Stelle

Förderung z. Zt. der  
Probenahme

1 = ja  
9 = nein

Uhrzeit der Probenahme (Std./min)

Art der Probenahme

1 = Schöpfen 3 = Drücken  
2 = Saugen

Färbung

0 = farblos 6 = grün  
1 = weiß 7 = gelb  
2 = grau 8 = braun

Trübung

0 = keine 2 = mittel  
1 = schwach 3 = stark

Geruch

0 = ohne  
1 = schwach  
2 = mittel  
3 = stark

00 = geruchlos  
01 = aromatisch  
02 = erdig  
03 = faulig (z.B. H<sub>2</sub>S)

05 = jauchig (z.B. NH<sub>3</sub>)  
06 = modrig  
09 = Chlor  
12 = Mineralöl ①

16 = Phenole ①  
15 = Andere

Ausgasung

1 = ja  
9 = nein

Bodensatz

1 = ja  
9 = nein

Lufttemperatur

± (°C)

Wassertemperatur  
im Förderstrom

(°C)

pH-Wert ②  
(elektrometrisch)

bei (°C)

Elektrische Leitfähigkeit ②  
bezogen auf 25°C  
(elektrometrisch)

(µS/cm)

Bemerkungen/  
Beobachtung zur /  
bei der Probenahme

Datum/Unterschrift  
Probenehmer

Mitteilungen an die Untersuchungsstelle (Labor) bezüglich Untersuchungsumfang

Gerasterte Felder sind nicht vom Untersuchungspflichtigen auszufüllen

Stand 12/90

① bei Geruch und / oder Verdacht Einzelstoffuntersuchung im Labor

② wenn Messung im Feld nicht möglich, Bestimmung spätestens 3 Stunden nach Probenahme im Labor

| Laborprotokoll                                                                                                                              |  |                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Parameterpaket I                                                                                                                            |  |                                                                                                                                             |  | Interne Probenkennung <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 150px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span> |                                                                                                                                       |  |  |  |
| Dienststellen-Nr. <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span> |  | Probenahme-Datum <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span> |  |                                                                                                                                                  | Proben-Nr. <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span> |  |  |  |
| Labor-Nr. <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 80px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span>         |  | Labor <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 200px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span>            |  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |  |  |  |

| Meßgröße /<br>Bezeichnung                           | Meß-<br>größen-<br>Nr. | Tr.<br>Kz. | An.<br>Kz. | Meßwert | Einheit | EDV-<br>schl. | An.<br>Kz.       | Analysenverfahren                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------|------------|---------|---------|---------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                   | 2                      | 3          | 4          | 5       | 6       | 7             | 8                | 9                                                                                                      |
| Spektraler Absorptions-<br>koeffizient bei 254 nm ③ | 1028                   | 1          |            |         | 1/m     | 26            | 3                | DIN 38404 C3<br>12/76                                                                                  |
| pH-Wert bei __ °C ③ ④                               | 1061                   | 1          |            |         |         | 23            | 5                | DIN 38404 C5<br>1/84                                                                                   |
| elektrische Leitfähigkeit ③ ④<br>bezogen auf 25°C   | 1082                   | 1          |            |         | µS/cm   | 28            | 4                | DIN 38404 C8<br>9/85                                                                                   |
| Natrium                                             | 1112                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 2<br>5           | DIN 38406 E22<br>DIN 38406 E14<br>3/88<br>E 12/90                                                      |
| Kalium                                              | 1113                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 2<br>5           | DIN 38406 E22<br>DIN 38406 E13<br>3/88<br>E 12/90                                                      |
| Magnesium                                           | 1121                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 3<br>4<br>6      | DIN 38406 E3-3 u. E3-2<br>DIN 38406 E22<br>DIN 38406 E3-1<br>9/82<br>3/88<br>9/82                      |
| Calcium                                             | 1122                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 3<br>4<br>6      | DIN 38406 E3-2<br>DIN 38406 E22<br>DIN 38406 E3-1<br>9/82<br>3/88<br>9/82                              |
| Mangan<br>gesamt                                    | 1171                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 1                | DIN 38406 E2<br>5/83                                                                                   |
| gelöst                                              |                        | 6          |            |         |         |               | 2<br>3<br>4      | analog DIN 38406 E19-3<br>analog DIN 38406 E19-1<br>DIN 38406 E22<br>7/80<br>7/80<br>3/88              |
| Eisen (II + III)<br>gesamt                          | 1182                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 3<br>4           | analog DIN 38406 E19-1<br>DIN 38406 E22<br>7/80<br>3/88                                                |
| gelöst                                              |                        | 6          |            |         |         |               | 6<br>7           | DIN 38406 E1-1<br>analog DIN 38406 E19-3<br>5/83<br>7/80                                               |
| Nitrat ③                                            | 1245                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 5<br>6<br>8      | DIN 38405 D9-2<br>DIN 38405 D9-3<br>DIN 38405 D19<br>5/79<br>5/79<br>2/88                              |
| Nitrit                                              | 1247                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 4<br>5           | DIN 38405 D10<br>DIN 38405 D19<br>2/81<br>2/88                                                         |
| Ammonium                                            | 1249                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 6                | DIN 38406 E5-1<br>10/83                                                                                |
| ortho-Phosphat (gelöst)                             | 1264                   | 6          |            |         | mg/l    | 07            | 4<br>5<br>6      | DIN 38405 D11-1<br>DIN 38405 D11-2<br>DIN 38405 D19<br>10/83<br>10/83<br>2/88                          |
| Sauerstoff, gelöst ③                                | 1281                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 5                | DIN 38408 G21<br>5/84                                                                                  |
| Sulfat                                              | 1313                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 4<br>6           | DIN 38405 D5-1<br>DIN 38405 D19<br>1/85<br>2/88                                                        |
| Chlorid                                             | 1331                   | 1          |            |         | mg/l    | 07            | 1<br>5<br>6<br>8 | DIN 38405 D1-1<br>DIN 38405 D19<br>DIN 38405 D1-3<br>DIN 38405 D1-2<br>12/85<br>2/88<br>12/85<br>12/85 |
| Säurekapazität<br>bis pH 4,3 bei __ °C ③            | 1472                   | 1          |            |         | mmol/l  | 29            | 1                | DIN 38409 H7-1-2<br>5/79                                                                               |
| Basekapazität<br>bis pH 8,2 bei __ °C               | 1477                   | 1          |            |         | mmol/l  | 29            | 1                | DIN 38409 H7-2-2<br>5/79                                                                               |
| DOC ③                                               | 1521                   | 6          |            |         | mg/l    | 07            | 4                | DIN 38409 H3<br>6/83                                                                                   |
| Koloniezahl 20°C ± 2°C                              | 1690                   | 1          |            |         | 1/ml    | 30            | 1<br>2           | DIN 38411 K5<br>Plattenguß-Verfahren nach TrinkwV S.12.90<br>2/83                                      |
| Coliforme Keime<br>bei 36°C ± 1°C                   | 1695                   | 1          |            |         | 1/100ml | 31            | 1                | DIN 38411 K6<br>E 5/89                                                                                 |

③ zugleich I<sub>min</sub>④ Messung bei Probenahme und/oder im Labor spätestens 3 Stunden nach der Probenahme;  
Uhrzeit der Labormessung angeben.

## Parameterpaket II

**Interne Probenkennung**

Dienstellen-Nr.

**Probenahme-Datum**

Proben-Nr.

Labor-Nr.

**Labor**

[illegible]

⑤ bei Trübung sind zusätzlich die gelösten Anteile zu bestimmen ; (unter weitere Messungen eintragen)

Parameterpaket: PBSM®

Interne Probenkennung

Dienststellen-Nr.

Probenahme-Datum

T M J

Proben-Nr.

Labor-Nr.

Labor

| Meßgröße /<br>Bezeichnung | Meß-<br>größen-<br>Nr. | Tr.<br>Kz. | An.<br>Kz. | Meßwert | Einheit | EDV-<br>schl. | An.<br>Kz. | Analysenverfahren                                             |
|---------------------------|------------------------|------------|------------|---------|---------|---------------|------------|---------------------------------------------------------------|
| 1                         | 2                      | 3          | 4          | 5       | 6       | 7             | 8          | 9                                                             |
| 1,2-Dichlorpropan         | 2025                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 0          | nn                                                            |
| 1,3-Dichlorpropan         | 2032                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 0          | nn                                                            |
| α-Endosulfan              | 2205                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 3          | DEV F2 14. Lfg. 85                                            |
| β-Endosulfan              | 2206                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 3          | DEV F2 14. Lfg. 85                                            |
| Aldicarb                  | 2215                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 0          | nn                                                            |
| Clopyralid                | 2219                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 0          | nn                                                            |
| Diuron                    | 2230                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1          | DIN 38407 F 12 E 12/90                                        |
| Atrazin                   | 2231                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1<br>2     | DIN 38407 F 12 E 12/90<br>DIN 38407 F 6 E 12/90               |
| Chlortoluron              | 2235                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1          | DIN 38407 F 12 E 12/90                                        |
| Metobromuron              | 2236                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1          | DIN 38407 F 12 E 12/90                                        |
| Methabenzthiazuron        | 2238                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1          | DIN 38407 F 12 E 12/90                                        |
| Metoxuron                 | 2240                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1          | DIN 38407 F 12 E 12/90                                        |
| Simazin                   | 2242                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1<br>2     | DIN 38407 F 12 E 12/90<br>DIN 38407 F 6 E 12/90               |
| Propazin                  | 2243                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1<br>2     | DIN 38407 F 12 E 12/90<br>DIN 38407 F 6 E 12/90               |
| Terbuthylazin             | 2248                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1<br>2     | DIN 38407 F 12 E 12/90<br>DIN 38407 F 6 E 12/90               |
| Metazachlor               | 2249                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1<br>2     | DIN 38407 F 12 E 12/90<br>DIN 38407 F 6 E 12/90               |
| Metolachlor               | 2250                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1<br>2     | DIN 38407 F 12 E 12/90<br>DIN 38407 F 6 E 12/90               |
| Isoproturon               | 2251                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1          | DIN 38407 F 12 E 12/90                                        |
| MCPA                      | 2253                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 2          | DIN 38407 F 14 E 12/90                                        |
| Mecoprop                  | 2255                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 2          | DIN 38407 F 14 E 12/90                                        |
| Chloridazon               | 2288                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1<br>2     | analog DIN 38407 F 12 E 12/90<br>analog DIN 38407 F 6 E 12/90 |
| Bromacil                  | 2289                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 1<br>2     | analog DIN 38407 F 12 E 12/90<br>analog DIN 38407 F 6 E 12/90 |
| Bentazon                  | 2290                   | 1          |            |         | µg/l    | 10            | 0          | nn                                                            |

andere / weitere PBSM-Messungen:

Gesamtbeurteilung:

Datum / Unterschrift  
Laborleiter

Tr. Kz. = Trennkennzahl Spalte 3: 1 = Bestimmung des Gesamtgehaltes 6 = Bestimmung des gelösten Anteils  
 An. Kz. = Analysenkennzahl Spalte 8: LWA-Kennung der verschiedenen Verfahren in Spalte 9;  
 Spalte 4: Kennzahl des angewandten Verfahrens (s. Spalte 8/9) eintragen

Ⓢ Untersuchung auf diejenigen Wirkstoffe, die in größeren Mengen und/oder über längeren Zeitraum eingesetzt wurden und/oder auf Grund der Nutzung vermutet werden; ggf. ist auf andere bzw. weitere Wirkstoffe zu untersuchen; diese unter „weitere Messungen“ aufführen.

**Begriffsbestimmungen****Wasserversorgungsunternehmen (WVU)**

Unternehmen, das öffentliche Wasserversorgung betreibt, unabhängig von Unternehmensform und Trägerschaft (DIN 4046).

**Wasserwerk**

Einschränkend zur DIN 4046 wird unter Wasserwerk eine Betriebseinheit verstanden, die im wesentlichen aus Anlagen zur Aufbereitung von Rohwasser und/oder Weiterleitung von Trinkwasser ins Versorgungsnetz besteht, ggf. auch über Hochbehälter, Pumpwerke zur Druckerhöhung oder andere Einrichtungen.

**Gewinnungsanlage**

Eine Gewinnungsanlage ist eine Betriebseinheit zur Gewinnung von Rohwasser. Sie besteht aus einem/einer oder mehreren Brunnen, Quellen oder anderen Wasserfassungen. Angaben zum Wasserrecht, Wasserschutzgebiet usw. beziehen sich auf die Gewinnungsanlage.

**Entnahmestelle/Meißstelle**

Die Entnahmestellen/Meißstellen sind die einzelnen zu einer Gewinnungsanlage zusammengefaßten Wasserfassungen. Für jede Entnahmestelle wird eine Meißstellen-Nummer vergeben, auf welche sich die Meißstellen-Stammdaten beziehen (Anlage 1/Seite 3).

Im Einzelfall können Entnahmestelle, Gewinnungsanlage und Wasserwerk oder Gewinnungsanlage und Wasserwerk identisch sein.

**Anleitung zum Ausfüllen der Anlage 2**

Die Untersuchungsergebnisse nach dieser Richtlinie sind in Anlage 2 für jede Beprobung einer Meißstelle zu dokumentieren. Grundsätzlich ist Anlage 2, Seite 1 bei Probenahme, Seite 2-4 im Labor auszufüllen.

Bei der Probenahme werden grundsätzlich die organoleptischen Untersuchungen (Farbe, Trübung, Geruch) sowie die Messung der Luft- und Wassertemperatur durchgeführt. Die Messung der Parameter pH-Wert und Leitfähigkeit sind ebenfalls sofort an der Probenahmestelle durchzuführen. Ist dies im Einzelfall nicht möglich, so kann die Bestimmung im Labor erfolgen, wobei die Messung spätestens 3 Stunden nach der Probenahme stattfinden muß. Die Uhrzeit der Messung ist in der Ergebniszeile zu vermerken. Messungen vor Ort und im Labor erhöhen die Aussagefähigkeit.

**zu Seite 1 (Probenahmeprotokoll)****Meißstellen-Nummer**

Diese ist aus Anlage 1, Seite 3 zu übernehmen, soweit dort bereits mitgeteilt.

**Interne Probenkennung**

Das Feld dient der internen Probenkennung innerhalb des Wasserversorgungsunternehmens (WVU) und kann nach eigenem Schlüssel beliebig für jede Probe in Anspruch genommen werden. Die interne Kennzeichnung sollte in das Laborprotokoll übernommen werden.

Bezeichnung Meß-/Entnahmestelle, Gewinnungsanlage, Wasserwerk, WVU

Die Angaben im Klartext sind mit denen aus Anlage 1 identisch.

Mitteilungen an die Untersuchungsstelle (Labor) bezüglich Untersuchungsumfang

Dieses Feld dient der Kommentierung des jeweiligen Untersuchungsumfangs.

**zu Seite 2**

Dienststellen-Nummer, Probenahme-Datum, Proben-Nummer

Diese Felder sind von Seite 1 auf die Seiten 2,3,4 zu übernehmen.

**Labor**

Der Name des untersuchenden Labors ist einzutragen.

**Meßgrößen-Nr. (Spalte 2)**

Die 4-stellige Meßgrößennummer wird vom Landesamt für Wasser und Abfall NRW (LWA) in Anlehnung an die „KWK-DVWW-Regeln zur Wasserwirtschaft“ (Heft 104, 1976) für jeden Parameter vergeben. Im Formblatt ist die Nummer aufsteigend sortiert. Für nicht im Formblatt aufgeführte Parameter sind die Parameternummern beim LWA zu erfragen bzw. zu beantragen.

**Trennkennzahl (Tr. Kz.) (Spalte 3)**

Die Trennkennzahl bezeichnet den Anteil des Parameters, der bestimmt wird (z.B. Gesamtgehalt, gelöster Anteil). Folgende Schlüssel sind zugelassen:

**- Tr.Kz. 1: Gesamtgehalt**

Zur Bestimmung des Gesamtgehaltes (gelöste und ungelöste Bestandteile) einer Komponente wird im allgemeinen die Originalprobe eingesetzt.

Dieser Schlüssel „Gesamtgehalt“ gilt auch, wenn

-- eine Trennung, d.h. Filtration zur Entfernung störender, ungelöster Begleitstoffe durchgeführt werden muß, die aber auf den zu bestimmenden Parameter keinen Einfluß hat (z.B. bei photometrischer Bestimmung des Nitrates)

-- der Analytiker auf einen Aufschluß verzichtet, weil er die Menge des ungelösten Anteils für vernachlässigbar hält (z.B. bei der Sulfatbestimmung können geringe Mengen an Bariumsulfat vorliegen)

-- bei einem Aufschluß nach DIN zur Bestimmung des Gesamtgehaltes die zu bestimmende Komponente nicht vollständig in Lösung geht.

**- Tr.Kz. 6: Gelöster Anteil**

Die Trennkennzahl 6 gibt an, daß der gelöste Anteil bestimmt wird. Dazu ist die gelöste von der ungelösten Phase eines Stoffes durch Filtration (oder Zentrifugation) möglichst rasch (ca. 3 Stunden) nach der Probenahme abzutrennen.

Bis auf wenige Ausnahmen wird der Gesamtgehalt der einzelnen Komponenten in der Probe bestimmt. Bei den Parametern Eisen und Mangan werden zusätzlich zu den Gesamtgehalten auch die gelösten Anteile bestimmt. Bei den Parametern Aluminium, DOC und ortho-Phosphat werden nur die gelösten Anteile bestimmt. Weist das Rohwasser Feststoffgehalte auf, so sind bei den Metallen der Parametergruppe II zusätzlich zu den Gesamtgehalten die gelösten Anteile zu bestimmen.

Die Probenbehandlung zur Bestimmung der gelösten Anteile bzw. der Gesamtgehalte ist den einzelnen DIN-Vorschriften zu entnehmen.

**Analysenverfahren/Analysenkennzahl (An.Kz.) (Spalte 4)**

Um zu vergleichbaren Analyseergebnissen zu gelangen, sind von den Labors die festgelegten und die den anerkannten Regeln der Wasseranalytik entsprechenden Analysenverfahren anzuwenden.

Für die einzelnen Analysenverfahren (Spalte 9) wurden im LWA Analysen-Kennzahlen (An.Kz.) gemäß Spalte 8 vergeben. Das vom untersuchenden Labor angewandte Analysenverfahren ist in Form der jeweiligen Analysenkennzahl in der Spalte 4 einzutragen.

**Meßwert (Spalte 5)**

Es sind maximal 5 Stellen vor dem Komma und 4 Stellen nach dem Komma vorgesehen. Für „nicht nachweisbar“ ist der Wert der Bestimmungsgrenze mit Vorsatz < einzutragen.

**Einheit (Spalte 6)**

Die Analyseergebnisse sind in der vorgegebenen Dimension anzugeben.

**EDV-Schlüssel (Spalte 7)**

Die vorgegebene Schlüsselnummer bezieht sich auf die Dimension aus Spalte 6.

**Gesamtbeurteilung**

Die Beurteilung des untersuchten Wassers bzw. die Interpretation der Meßergebnisse ist kurz darzulegen.

**Justizministerium****II.****Stellenausschreibung  
für die Verwaltungsgerichte Aachen, Arnsberg  
und Gelsenkirchen**

- Es wird Bewerbungen entgegengesehen um
- eine Stelle einer Vorsitzenden Richterin/eines Vorsitzenden Richters am Verwaltungsgericht bei dem Verwaltungsgericht Aachen,
  - zwei Stellen einer Vorsitzenden Richterin/eines Vorsitzenden Richters am Verwaltungsgericht bei dem Verwaltungsgericht Arnsberg,
  - eine Stelle einer Vorsitzenden Richterin/eines Vorsitzenden Richters am Verwaltungsgericht bei dem Verwaltungsgericht Gelsenkirchen.

Bewerbungen sind innerhalb einer Frist von zwei Wochen auf dem Dienstwege einzureichen.

– MBl. NW. 1991 S. 589.

**Stellenausschreibung  
für die Verwaltungsgerichte Düsseldorf,  
Gelsenkirchen, Minden und Münster**

- Es wird Bewerbungen entgegengesehen um
- zwei Stellen einer Richterin/eines Richters am Verwaltungsgericht bei dem Verwaltungsgericht Düsseldorf,
  - eine Stelle einer Richterin/eines Richters am Verwaltungsgericht bei dem Verwaltungsgericht Gelsenkirchen,
  - zwei Stellen einer Richterin/eines Richters am Verwaltungsgericht bei dem Verwaltungsgericht Minden,
  - eine Stelle einer Richterin/eines Richters am Verwaltungsgericht bei dem Verwaltungsgericht Münster.

Bewerbungen sind innerhalb einer Frist von zwei Wochen auf dem Dienstwege einzureichen.

– MBl. NW. 1991 S. 589.

**Zweckverband Verkehrsverbund  
Rhein-Ruhr (VRR)****Sitzung der Verbandsversammlung  
des Zweckverbandes Verkehrsverbund  
Rhein-Ruhr (VRR)**

Bek. d. Zweckverbandes VRR v. 25. 4. 1991

Am Dienstag, 28. Mai 1991, 13.00 Uhr, findet im Ratssaal des Rathauses der Stadt Essen eine öffentliche Sitzung der Verbandsversammlung des Zweckverbandes VRR statt:

**Tagesordnung:**

1. Genehmigung der Niederschrift über die Sitzung der Verbandsversammlung am 25. April 1991
2. Sachstandsbericht der VRR-GmbH
3. Tarifangelegenheiten
  - a) Änderungen und Ergänzungen der Beförderungsbedingungen und Tarifbestimmungen
  - b) Tarifliches Sonderangebot Ferienkarte 1991
  - c) Waben und Kurzstrecken
  - d) Reform der Barfahrpreise
  - e) Ticket 2000 Firmen-Service
4. Auswirkungen des Ticket 2000 bei den kommunalen und den bundeseigenen Verkehrsunternehmen  
hier: Leistungs- und Kapazitätsmehrbedarf  
Finanzielle Mehrforderungen
5. DB-Schienenstrecke Kaarst-Mettmann
6. Jahresabschluß der VRR-GmbH für das Geschäftsjahr 1990
7. Mittelfristige Verbundplanung 1992-1996
8. Verbundetat 1992
9. Stadtbahnrichtlinie „Abgrenzung der Bahnanlagen“
10. Bericht zum Werkstattkonzept für kommunale Schienenfahrzeuge
11. Bericht zur S-Bahn-Linie „S 9“
12. Anfragen und Mitteilungen

Der Hinweis auf diese Sitzung und die Tagesordnung werden hiermit öffentlich bekanntgemacht.

Essen, den 25. April 1991

Heinz Eikelbeck  
Vorsitzender der Verbandsversammlung

– MBl. NW. 1991 S. 589.

**Einzelpreis dieser Nummer 4,40 DM**  
 zuzügl. Porto- und Versandkosten

Bestellungen, Anfragen usw. sind an den A. Bagel Verlag zu richten. Anschrift und Telefonnummer wie folgt für

**Abonnementsbestellungen:** Grafenberger Allee 100, Tel. (0211) 9682/238 (8.00-12.30 Uhr), 4000 Düsseldorf 1

Bezugspreis halbjährlich 81,40 DM (Kalenderhalbjahr), Jahresbezug 162,80 DM (Kalenderjahr), zahlbar im voraus. Abbestellungen für Kalenderhalbjahresbezug müssen bis zum 30. 4. bzw. 31. 10., für Kalenderjahresbezug bis zum 31. 10. eines jeden Jahres beim A. Bagel Verlag vorliegen.

Reklamationen über nicht erfolgte Lieferungen aus dem Abonnement werden nur innerhalb einer Frist von drei Monaten nach Erscheinen anerkannt.

**In den Bezugs- und Einzelpreisen ist keine Umsatzsteuer i. S. d. § 14 UStG enthalten.**

**Einzelbestellungen:** Grafenberger Allee 100, Tel. (0211) 9682/241, 4000 Düsseldorf 1

Von Vorabesendungen des Rechnungsbetrages – in welcher Form auch immer – bitten wir abzusehen. Die Lieferungen erfolgen nur aufgrund schriftlicher Bestellung gegen Rechnung. Es wird dringend empfohlen, Nachbestellungen des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen möglichst innerhalb eines Vierteljahres nach Erscheinen der jeweiligen Nummer beim A. Bagel Verlag vorzunehmen, um späteren Lieferschwierigkeiten vorzubeugen. Wenn nicht innerhalb von vier Wochen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen. Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.

**Herausgeber:** Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Haroldstraße 5, 4000 Düsseldorf 1

**Herstellung und Vertrieb im Namen und für Rechnung des Herausgebers:** A. Bagel Verlag, Grafenberger Allee 100, 4000 Düsseldorf 1

**Druck:** TSB Tiefdruck Schwann-Bagel, Düsseldorf und Mönchengladbach

ISSN 0177-3569