

**Veröffentlichungen aus dem Technologiezentrum Wasser  
Band 45 – Konzepte für eine zukunftsfähige Wasserversorgung**

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Risikomanagement in Einzugsgebieten – Ansätze zur Umsetzung und Beispiele aus der Praxis .....</b>	<b>1</b>
1.1	Einleitung .....	1
1.2	Bestandsaufnahme .....	2
1.3	Gefährdungsanalyse .....	3
1.4	Risikoabschätzung .....	5
1.5	Maßnahmen zur Risikobeherrschung .....	7
1.6	Dokumentation und Revision - kein „überflüssiger Papierkram“! .....	9
1.7	Fazit .....	10
1.8	Danksagung .....	10
1.9	Literatur .....	11
<b>2</b>	<b>Ökosystemdienstleistungen im Grundwasser: Biologischer Schadstoffabbau in der Sanierungspraxis .....</b>	<b>13</b>
2.1	Einleitung .....	13
2.2	Standortbeispiel Teeröl-Schaden .....	14
	2.2.1 Mikrobieller Abbau von aromatischen Kohlenwasserstoffen .....	14
	2.2.2 Ergebnisse vom Standort Rüsges .....	15
2.3	Standortbeispiel CKW-Schaden .....	22
	2.3.1 Mikrobieller Chlorethen-Abbau .....	22
	2.3.2 Ergebnisse vom Standort Frankenthal .....	23
2.4	Zusammenfassung .....	25
2.5	Danksagung .....	26
2.6	Literatur .....	27
<b>3</b>	<b>Aufbau einer bundesweiten Rohwasserdatenbank .....</b>	<b>31</b>
3.1	Einleitung .....	31
	3.1.1 Anlass .....	31
	3.1.2 Stand der bestehenden Datenbanken .....	32
3.2	Die Rohwasserdatenbank Wasserversorgung .....	33
	3.2.1 Datenerfassung .....	33
3.3	Aufgaben und Nutzen der Rohwasserdatenbank Wasserversorgung .....	36
	3.3.1 Frühwarnsystem .....	36
	3.3.2 Informationsplattform .....	36
	3.3.3 Unterstützung und Argumentationshilfe .....	37
	3.3.4 Verbrauchervertrauen .....	37
3.4	Aktueller Stand und Ausblick .....	37
3.5	Literatur .....	38

<b>4</b>	<b>Anforderungen an die Qualitätssicherung beim Rohwasser .....</b>	<b>41</b>
4.1	Einleitung .....	41
4.2	Definition und Anforderungen an Rohwasser .....	41
4.3	Rohwasserarten .....	42
4.4	Anforderungen an Rohwasseruntersuchungen in Regelwerken .....	43
4.5	Einordnung des Rohwassers zur Festlegung notwendiger Aufberei- tungsverfahren .....	45
4.6	Erfassung langfristiger Veränderungen der Rohwasserbeschaffenheit .....	48
4.7	Erfassung kurzfristiger Veränderungen der Wasserbeschaffenheit zur Steue- rung und Regelung der Aufbereitungsanlagen .....	49
4.8	Überwachung von Rohwässern ohne nachfolgende Aufbereitung .....	49
4.9	Zusammenfassung .....	50
4.10	Literatur.....	51
<b>5</b>	<b>Analytische Entwicklungen zur Sicherung der Trinkwassergüte.....</b>	<b>55</b>
5.1	Einleitung .....	55
5.2	Chemische Parameter .....	57
5.3	Mikrobiologische Parameter .....	59
5.4	Wirkungsbezogene Analytik.....	60
5.5	Online-Überwachung .....	62
5.6	Zusammenfassung und Ausblick .....	64
5.7	Literatur.....	65
<b>6</b>	<b>Verfahrenstechnische Möglichkeiten zur Risikobeherrschung im Rah- men der Trinkwasseraufbereitung .....</b>	<b>69</b>
6.1	Einleitung .....	69
6.2	Behandlung hygienisch beeinträchtigter Rohwässer .....	70
6.2.1	Allgemeine Angaben .....	70
6.2.2	Fallbeispiel: Optimierung der Ultrafiltration eines Karstquellwassers durch Flockungsmitteldosierung in den UF-Zulauf .....	72
6.3	Stabilisierung saurer, CO <sub>2</sub> -reicher Wässer.....	74
6.3.1	Allgemeine Angaben .....	74
6.3.2	Fallbeispiel: Entsäuerungsfiltration eines weichen, sauren Quellwas- sers (Typ 1) .....	76
6.3.3	Fallbeispiel: Rieslerbelüftung eines mittelharten, sauren Grundwas- sers (Typ 2) .....	77
6.4	Entfernung organischer Spurenstoffe .....	78
6.4.1	Allgemeine Angaben .....	78
6.4.2	Fallbeispiel: Aktivkohlefiltration zur PSM-Entfernung .....	79
6.4.3	Fallbeispiel: Aktivkohlefiltration zur EDTA-Entfernung .....	81
6.4.4	Fallbeispiel: Oxidation polarer organischer Spurenstoffe .....	82
6.5	Zusammenfassung .....	83
6.6	Literatur.....	84

<b>7</b>	<b>Versorgungsstrukturen – Randbedingungen und Entwicklungstrends .....</b>	<b>87</b>
7.1	Einleitung .....	87
7.2	Ziele der Trinkwasserversorgung.....	88
7.3	Strukturmerkmale der Trinkwasserversorgung .....	88
7.4	Erstellung eines regionalen Versorgungskonzeptes .....	91
7.4.1	Vorgehensweise.....	91
7.4.2	Bestandsaufnahme .....	92
7.4.3	Verfahrenskonzeption .....	96
7.4.4	Ergebnisse der Variantenbetrachtung.....	97
7.4.5	Umsetzung der Lösungsvorschläge .....	99
7.5	Fazit .....	100
7.6	Literatur.....	101
<b>8</b>	<b>Demografische Entwicklung und Klimawandel – Herausforderung an den Netzbetrieb .....</b>	<b>103</b>
8.1	Einleitung .....	103
8.2	Einfluss der Fließgeschwindigkeit und der Stagnation.....	103
8.3	Einfluss der Temperatur.....	106
8.4	Einfluss von Unwetterereignissen insbesondere von Starkniederschlägen .....	109
8.5	Schlussfolgerungen und Anforderungen an den Netzbetrieb.....	109
8.6	Literatur.....	110
<b>9</b>	<b>Prüfung und Zertifizierung von Armaturen für die Wasserversorgung .....</b>	<b>113</b>
9.1.	Einleitung .....	113
9.2	Prüfgrundlagen .....	113
9.2.1	Die Europäische Normenreihe EN 1074 .....	113
9.2.2	W 363 und VP 325 als nationale Ergänzung zu DIN EN 1074 .....	114
9.2.3	W 336 für Anbohrarmaturen.....	114
9.3	Baumusterprüfung .....	115
9.3.1	Festigkeit und Dichtheit.....	115
9.3.2	Betätigungsmoment .....	116
9.3.3	Dauertauglichkeit .....	116
9.3.4	Hydraulische Anforderungen.....	116
9.3.5	Korrosionsschutz.....	117
9.3.6	Werkstoffe in Kontakt mit Trinkwasser .....	117
9.4	DVGW Zertifizierungsverzeichnis für Armaturen.....	119
9.5	Zusammenfassung .....	119
9.6	Literatur.....	120

<b>10</b>	<b>Anforderungen an metallene Werkstoffe - Aktuelle Entwicklungen in Europa .....</b>	<b>123</b>
10.1	Einleitung .....	123
10.2	Aktuelle Anforderungen an Materialien .....	124
10.3	Überarbeitung der DIN 50930-6.....	125
10.4	Neue Prüfverfahren für metallene Werkstoffe und Produkteigenschaften .....	128
10.4.1	DIN EN 15664-1 und DIN EN 15664-2 – Prüfverfahren für Werkstoff- eigenschaften.....	128
10.4.2	prEN 16057 - Prüfverfahren zur Bestimmung des Rückstands an Oberflächenblei bei Kupferlegierungen .....	129
10.4.3	prEN 16058 – Prüfverfahren von außen vernickelten Bauteilen.....	129
10.4.4	Erarbeitung des DVGW-Arbeitsblatts W 350.....	130
10.4.5	prEN 16056 – Prüfung des Passivverhaltens von nichtrostenden Stählen .....	130
10.5	Erarbeitung von Werkstofflisten für metallene Werkstoffe .....	130
10.6	Regelungen in Ländern außerhalb Europas .....	131
10.7	Literatur.....	132