

**Veröffentlichungen aus dem Technologiezentrum Wasser
Band 95 – Innovationen für eine zukunftsfeste Wasserversorgung**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1	Persistente und mobile Stoffe - von was reden wir?	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Klassifizierungssysteme.....	4
1.3	1.2.1 Aktivitäten des Umweltbundesamtes	5
1.4	1.2.2 Das Hot Target-Projekt des DVGW	10
1.5	Neue analytische Herausforderungen.....	14
1.6	Technische Risikobeherrschung.....	15
1.7	Ausblick	17
1.8	Danksagung.....	19
1.9	Literatur.....	19
2	Summe PFAS und PFAS-Gesamt - was bedeutet das?	23
2.1	Einleitung	23
2.2	Stand der Analytik.....	24
2.2.1	Einzelsubstananalytik für Summe PFAS (Sum of PFASs) und kritische Anmerkung zur Substanzauswahl.....	24
2.2.2	Potentielle summarische Bestimmungsmethoden für PFAS - Gesamt (PFASs - Total).....	26
2.2.3	Adsorbierbares organisch gebundenes Fluor (AOF) und extrahier- bares organisch gebundenes Fluor (EOF)	28
2.2.4	Total Oxidizable Precursor (TOP)-Assay	30
2.2.5	Weitere summarische Methoden.....	33
2.3	Zusammenfassung und Ausblick	33
2.4	Danksagung.....	35
2.5	Literatur.....	35

3	Phosphonate in der aquatischen Umwelt: Eintrag und Verbleib	39
3.1	Einleitung	39
3.2	Rahmenbedingungen zur Anwendung im Trinkwasserbereich	41
3.3	Analytische Methoden.....	44
3.4	Reinheitsprüfungen technischer Produkte aus dem Bereich der Trinkwasseraufbereitung.....	46
3.5	Nachweis von Phosphonaten in der Umwelt.....	50
3.6	Persistenz von Phosphonaten	57
3.7	Zusammenfassung und Ausblick	59
3.8	Literatur.....	60
4	Risikomanagement in der EG-Trinkwasserrichtlinie	65
4.1	Einleitung	65
4.2	Risikomanagement in der Wasserversorgung	66
4.3	Revision der Trinkwasserrichtlinie.....	68
4.4	Neuerungen in der Trinkwasserrichtlinie	70
4.5	Risikomanagement in der neuen Trinkwasserrichtlinie	71
4.5.1	Risikobewertung und Risikomanagement im Einzugsgebiet	72
4.5.2	Risikobewertung und Risikomanagement für das Versorgungssystem....	74
4.5.3	Risikobewertung von Hausinstallationen.....	74
4.5.4	Risikobasierte Anpassung der Probennahmeplanung (RAP)	75
4.6	Ausblick	76
4.7	Literatur.....	77
5	Kompakte Entsäuerung mittels CaCO₃ in Kombination mit Ultrafiltration	81
5.1	Einführung	81
5.2	Wasserbeschaffenheit	82
5.3	Chemische Entsäuerung.....	83
5.4	Material und Methoden	86
5.5	Versuche zur Ermittlung der Betriebsbedingungen.....	87
5.6	Versuche zur Ermittlung der gewünschten Filtratbeschaffenheit	90
5.7	Feldversuch	91
5.8	Demonstrationsanlage	93
5.9	Dank	95
5.10	Literatur.....	95

6	Kurzzeitprognosemodelle zur optimierten Anlagensteuerung	97
6.1	Einführung und wasserwirtschaftliche Relevanz	97
6.2	Anwendungsbeispiel energiegetriebene Anlagensteuerung	98
6.3	Workflow für die Etablierung eines Modells zur Wasserbedarfsprognose	99
6.4	Ergebnisse des DVGW-Forschungsvorhabens „Kurzzeitprognose“	101
6.5	Literatur.....	102
7	Mikrobiologische Befunde im Verteilungssystem und Lösungsansätze.....	103
7.1	Coliforme Bakterien	103
7.2	Enterokokken.....	106
7.3	Pseudomonas aeruginosa	107
7.4	Identifizierung mikrobiologischer Kontaminationspunkte	109
7.5	Spülung.....	109
7.6	Schnelle Vor-Ort-Anreicherung von Bakterien	111
7.7	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	113
7.8	Literatur.....	115
8	Schnelle Identifizierung von Bakterien mit der MALDI-TOF- Massenspektrometrie	117
8.1	Einleitung	117
8.2	Methoden zur Identifizierung von Bakterien-Isolaten	117
	8.2.1 Identifizierung von Bakterien-Isolaten über die DNA-Sequenzierung.....	118
	8.2.2 Identifizierung von Bakterien-Isolaten mittels MALDI-TOF-MS	119
8.3	Ergebnisse des DVGW-Projekt „MALDI-ID“	122
	8.3.1 Identifizierung von coliformen Bakterien mittels MALDI-TOF-MS.....	123
	8.3.2 Identifizierung von Enterokokken mittels MALDI-TOF-MS	127
	8.3.3 Identifizierung des fakultativen Krankheitserregers Pseudomonas aeruginosa mittels MALDI-TOF-MS	128
	8.3.4 Einfluss der Kultivierungsbedingungen auf die Identifizierungs- ergebnisse mittels MALDI-TOF-MS.....	130
8.4	Praxisfälle	133
	8.4.1 Praxisfall 1: Falschpositive E. coli-Nachweise in Trinkwasserproben.....	134
	8.4.2 Praxisfall 2: Einsatz der MALDI-TOF-MS zur Identifizierung von Enterokokken-Befunden in Wasserproben.....	135
8.5	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	138
8.6	Danksagung.....	139
8.7	Literatur.....	139

9	SARS-CoV-2 aus wasserwirtschaftlicher Sicht	143
9.1	Hintergrund	143
9.2	Nachweisverfahren	146
9.3	Vorkommen und Verhalten von SARS-CoV-2 und anderen Viren in der Umwelt.....	148
9.4	Relevanz im Trinkwasser	152
9.5	Fazit	153
9.6	Danksagung.....	153
9.7	Literatur.....	153