

**Veröffentlichungen aus dem Technologiezentrum Wasser
Band 92 – Quantitative mikrobielle Risikobewertung**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Stand des Wissens	5
3	Übersicht, Arbeitsprogramm und Methoden	10
3.1	Übersicht und Planung.....	10
3.2	Ablauf.....	11
3.3	Mikrobiologische Methoden.....	11
3.4	Messprinzip der Laserinduzierten Breakdown-Detektion (LIBD).....	12
4	Verfahrenstechnik und Dokumentation der Wasserwerke	15
4.1	Übersicht.....	15
4.2	Wasserwerk A (Neckar).....	16
4.3	Wasserwerk B (Ruhr 1).....	22
4.4	Wasserwerk C (Ruhr 2).....	27
4.5	Zusammenfassende Bewertung des Partikelrückhalts.....	31
5	Weiterentwicklung des Nachweises humanpathogener Viren	33
5.1	Übersicht.....	33
5.2	Untersuchte Anreicherungsverfahren.....	33
5.3	Optimiertes Nachweisverfahren.....	34
5.4	Bedeutung und Interpretation der Messergebnisse.....	36
5.4.1	Häufigkeit der Virenbefunde.....	36
5.4.2	Interpretation von qPCR-Messdaten.....	37
5.4.3	Infektiosität von Viren.....	37
5.4.4	Zusammenfassung.....	37
6	Mikrobiologisches Messprogramm	39
6.1	Übersicht.....	39
6.2	Datensammlung und –auswertung.....	39
6.3	Darstellung der Messergebnisse.....	41
6.3.1	Krankheitserreger im Rohwasser.....	41
6.3.2	Indikatoren in der Voraufbereitung.....	44
6.3.3	Krankheitserreger und Indikatoren.....	46
6.4	Untersuchungen auf Krankheitserreger in der Voraufbereitung.....	50
6.5	Entfernungswirksamkeit der Voraufbereitung.....	52
6.6	Schlussfolgerungen des mikrobiologischen Messprogramms.....	54
7	Quantitative mikrobielle Risikobewertung	56
7.1	Ausgangspunkt und Übersicht.....	56
7.2	Festlegungen der Vorgehensweise mit der Projektbegleitgruppe.....	57
7.3	Modellierungs- und Berechnungsverfahren.....	58
7.4	Berechnung und Modellierung für das WW T.....	62
7.5	Theoretische Betrachtungen für weitergehende Aufbereitungen.....	65
7.6	Sensitivitätsanalyse.....	66
7.7	Schlussfolgerungen der quantitativen mikrobiellen Risikobewertung.....	69

8	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	70
8.1	Eignung und Aussagen des Messprogramms	70
8.2	Quantitative mikrobielle Risikobewertung	72
8.3	Handlungsleitfaden	74
9	Literaturverzeichnis	75
10	Abkürzungsverzeichnis.....	81
11	Abbildungsverzeichnis.....	82
12	Tabellenverzeichnis.....	85
13	Anhang	87
13.1	Weitergehende verfahrenstechnische Daten der WW	87
13.2	Vergleiche der Virenanreicherungsmethoden.....	91
13.3	Mikrobiologische Messdaten	96
13.3.1	Krankheitserreger in den Rohwässern der WW B und WW C	96
13.3.2	Übersicht der Indikatorparameter in den WW A, WW B und WW C.....	100
13.3.3	Krankheitserreger im Rohwasser des WW T.....	103
13.3.4	Infektionsrisiko in den WW A, WW B und WW C.....	105