

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Problemstellung.....	1
2	Zielsetzung	2
3	Literaturstudie.....	3
3.1	Gefährdung durch Krankheitserreger im Trinkwasser in Mitteleuropa..	3
3.1.1	Allgemeine Übersicht zu trinkwasserassoziierten Infektionen	3
3.1.2	Gesamtkoloniezahl.....	7
3.1.3	Coliforme Bakterien	9
3.1.4	<i>E. coli</i>	10
3.1.5	Enterokokken	11
3.1.6	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12
3.1.7	Atypische <i>Pseudomonas</i> - Stämme	13
3.1.8	<i>Clostridium perfringens</i>	14
3.1.9	<i>Legionella spp.</i>	14
3.1.10	<i>Helicobacter pylori</i>	18
3.1.11	Freilebende Amöben.....	19
3.1.12	Noroviren	19
3.1.13	Rota-Viren	20
3.1.14	<i>Cryptosporidium spp.</i>	21
3.1.15	Weitere Erreger	22
3.2	Möglichkeiten der Beeinträchtigung der Trinkwasser-Qualität	23
3.2.1	Biofilme.....	26
3.2.2	Weitere Nährböden für Mikroorganismen im Trinkwassernetz	33
3.3	Möglichkeiten der Trinkwasserdesinfektion	34
3.3.1	Physikalische Verfahren	35
3.3.1.1	Thermische Verfahren	35
3.3.1.2	UV-Bestrahlung	36
3.3.1.3	Endständige Filtersysteme	37
3.3.2	Chemische Verfahren	37
3.3.2.1	Desinfektion des Trinkwassers (kontinuierliche Desinfektion).....	37
3.3.2.2	Desinfektion der Trinkwasserverteilungsnetze (diskontinuierliche Desinfektion)	42
3.3.3	Reinigungsmaßnahmen	43

3.4	Gesetzliche und normative Grundlagen	44
3.4.1	Verantwortung	44
3.4.2	Trinkwasserverordnung	44
3.4.3	Infektionsschutzgesetz	47
3.4.4	„WHO Guidelines for Drinking-water Quality“	47
3.5	Water-Safety-Plan	47
4	Eigene Untersuchungen	49
4.1	Mikrobiologische Trinkwasseruntersuchungen	49
4.1.1	Zielsetzung	49
4.1.2	Methodik	49
4.1.3	Ergebnisse	51
4.1.4	Diskussion	54
4.2	Untersuchungen zur Legionellenabtötung durch thermische Inaktivierung im Heißwassersystem	56
4.2.1	Zielsetzung	56
4.2.2	Methodik	57
4.2.3	Ergebnisse	61
4.2.4	Diskussion	65
4.3	Untersuchungen zur Biofilmbildung mit anschließender chemischer Desinfektion im Kaltwassersystem	66
4.3.1	Zielsetzung	66
4.3.2	Methodik	67
4.3.3	Ergebnisse	72
4.3.4	Diskussion	75
4.4	Water Safety Plan (WSP)	76
4.4.1	Zielsetzung	76
4.4.2	Methodik	76
4.4.3	Ergebnisse	83
4.4.3.1	Derzeitiger Stand zur Steuerung der Trinkwasserqualität	94
4.4.4	Diskussion	99

5	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	100
5.1	Wasserdeseinfektion	100
5.2	Water Safety Plan	101
6	Zusammenfassung.....	102

Abkürzungsverzeichnis

Verzeichnis verwendeter binärer Mikroorganismen- und Protozoenbezeichnungen

Literaturverzeichnis

Anlage

Danksagung