

Veröffentlichungen aus dem Technologiezentrum Wasser
Band 79 - Hochaufgelöste Verbrauchsmessungen bei Kunden

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	STAND DES WISSENS	4
2.1	EINFLUSSFAKTOREN AUF DEN WASSERVERBRAUCH	4
2.1.1	Begriffsdefinition und Einteilung	4
2.1.2	Sozioökonomische Einflussfaktoren	4
2.1.3	Infrastrukturelle Einflussfaktoren	9
2.1.4	Klimatische Einflussfaktoren.....	10
2.1.5	Technologische Einflussfaktoren	12
2.1.6	Zusammenfassung.....	14
2.2	ERGEBNISSE DER WASSERDATENERHEBUNG DEUTSCHLAND (70ER JAHRE)	16
3	MATERIAL UND METHODEN.....	17
3.1	AUFBAU DES MESSPROGRAMMS	17
3.2	AUSWAHL DER MESSOBJEKTE	19
3.3	ENTWICKLUNG EINES WEB-INTERFACE ZUR DATENAUSWERTUNG	22
4	AUSWERTUNG DER WASSERVERBRAUCHSMESSUNG	23
4.1	EIGENSCHAFTEN UND KLASSIFIZIERUNG DER STICHPROBE	23
4.2	HÄUSLICHER WASSERVERBRAUCH INKL. KLEINGEWERBE	26
4.2.1	Korrelationsanalyse der Einflussfaktoren auf den Wasserverbrauch	26
4.2.2	Untersuchungen zu Unterschieden in den Merkmalen Regionalität und Saisonalität.....	29
4.2.3	Untersuchungen zum Einfluss von Kleingewerbe	36
4.2.4	Überprüfung der Spitzenbedarfswerte gemäß DVGW-Regelwerk	39
4.3	ERMITTLUNG VON WASSERVERBRAUCHSPROFILEN.....	44
4.4	ÖFFENTLICHER UND GEWERBLICHER WASSERVERBRAUCH.....	51
4.4.1	Verwaltungs- und Bürogebäude	51
4.4.2	Gesundheitseinrichtungen	55
4.4.3	Hoteleinrichtungen	59
4.4.4	Schuleinrichtungen.....	62
5	UNTERSUCHUNGEN ZUR ZUSAMMENSETZUNG DES WASSERVERBRAUCHS ...	68
5.1	ERHOBENE DATEN	68
5.2	PROFILIDENTIFIKATION WASSERVERBRAUCHENDER TÄTIGKEITEN	69
5.2.1	Toilette	69
5.2.2	Waschmaschine.....	70
5.2.3	Geschirrspülmaschinen	72
5.2.4	Duschvorgang	72
5.3	NUTZUNGSSTATISTIK.....	74
6	ENTWICKLUNG EINES MATHEMATISCHEN BERECHNUNGSMODELLS	78
6.1	EINLEITUNG UND ZIELSTELLUNG	78
6.2	MODELL ZUR SIMULATION ZEITLICH HOCHAUFGELÖSTER WASSERVERBRAUCHSPROFILE 78	
6.2.1	Bekannte Modelle	78
6.2.2	Entwickeltes Modell.....	83

6.2.3	Ergebnisse	88
6.3	MODELL FÜR DIE ABBILDUNG ZUKÜNFTIGER VERBRÄUCHE	90
6.3.1	Bekannte Modelle	90
6.3.2	Entwickeltes Modell	91
6.3.3	Ergebnisse	94
6.4	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	96
7	ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG	97
8	FORMELVERZEICHNIS	102
9	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	103
10	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	104
11	TABELLENVERZEICHNIS	107
12	ANHANG	114