

**B
D
W
K**

**Bund der Ingenieure
für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft
und Kulturbau (BWK) e.V.**

02.2 BWK 03/1

INSTITUT WAR — Bibliothek —
Wasserversorgung, Abwassertechnik
Abfalltechnik und Raumplanung
Technische Universität Darmstadt
Petersenstraße 13, 64297 Darmstadt
TEL. 0 61 51/16 36 59 + 16 27 48
FAX 0 61 51/16 37 58

Nutzungskonflikte bei hohen Grundwasserständen – Lösungsansätze

Statusbericht

Juli 2003

Bericht

1 / 2003

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Ursachen für steigende Grundwasserstände	3
2.1	Auswertungsergebnisse der Umfrage	3
2.2	Niederschlagsreiche Perioden	4
2.2.1	Zusammenhang zwischen Niederschlagsgeschehen und Grundwasserständen	4
2.2.2	Einfluss von Klimaveränderungen	6
2.3	Förderverringerung	10
2.3.1	Öffentliche Wasserversorgung	10
2.3.2	Industrielle Wasserentnahmen	11
2.3.3	Beregnung landwirtschaftlicher Flächen	12
2.3.4	Grundwasserhaltung im Bergbau	12
2.4	Stadtentwässerung	14
2.4.1	Kanalnetzsanierung	14
2.4.2	Niederschlagswasserversickerung	16
2.5	Infiltrationsmaßnahmen zur gezielten Anhebung der Grundwasserstände	17
2.6	Wechselwirkung Grundwasser und Oberflächengewässer	17
2.6.1	Hochwasser	17
2.6.2	Deichrückverlegung und Gewässerrenaturierung	20
2.6.3	Vernachlässigung der Gewässerunterhaltung	20
2.6.4	Weitere Eingriffe in Gewässer	20
2.7	Berg- und Bodensenkungen	21
2.8	Bauliche Eingriffe in das Grundwasser	21
2.9	Landnutzungsänderungen	22
3	Nutzungskonflikte bei hohen Grundwasserständen, konkurrierende Ziele der Grundwasserbewirtschaftung	23
3.1	Wasserwirtschaftliche Zusammenhänge	23
3.2	Ökologie, Bodenwasserhaushalt	24
3.3	Landwirtschaft	25
3.4	Deponien, Altlasten	26
3.5	Bauwerke	26
3.6	Gesundheit	27
3.7	Friedhöfe	28
4	Schäden im Bereich der Bebauung durch zu hohe Grundwasserstände	29
4.1	Betroffenheit der Städte und Gemeinden	30
4.2	Bauliche Betroffenheit	30
4.2.1	Stehendes Grundwasser im Keller	32
4.2.2	Durchfeuchtung von Kellersohle und Wänden	32
4.2.3	Durch Sohlenwasserdruck aufgebrochene Betonsohle	33
4.2.4	Hohlraumbildung unter den Fundamenten durch Sandaustrag	34
4.2.5	Unzulässiger Grundwassereintritt in Öltank – Wannan	35
4.3	Gesundheitsgefährdung durch Schimmelpilzbefall	36

5	Lösungsstrategien	40
5.1	Begriffsdefinitionen	40
5.2	Wasserwirtschaftliche Maßnahmen zur Begrenzung der Grundwasserstände	40
5.2.1	Verbesserung der Entwässerungsfunktion von Oberflächengewässern	40
5.2.2	Großräumige Grundwasserbewirtschaftung durch Entnahme- bzw. Infiltrationssteuerung	42
5.2.3	Lokale (kleinräumige) Grundwasserhaltungsmaßnahmen zum Schutz der Bebauung	43
5.3	Bautechnische Maßnahmen	44
5.4	Bekämpfung von Schimmelpilz	45
5.4.1	Bekämpfung von bestehendem Wandschimmel	45
5.4.2	Vorbeugung vor Schimmel an Wohnungswänden	45
5.5	Auswahl der Lösungsstrategie	47
6	Rechtliche Aspekte	48
6.1	Festsetzungsmöglichkeiten von Vorsorgemaßnahmen in Bebauungsplänen	48
6.2	Amtshaftung bei der Aufstellung von Bebauungsplänen und im Baugenehmigungsverfahren	49
6.3	Architektenhaftung	50
6.4	Mitverschulden des Bauherrn	51
6.5	Wasserrechtliche Aspekte	52
6.6	Bergrechtliche Aspekte	53
6.7	Offene Rechtsfragen	54
7	Anforderungen an die Planung	55
7.1	Definition und Ermittlung maßgeblicher höchster Grundwasserstände	55
7.2	Erste Empfehlungen für eine vorsorgende Planung	58
7.2.1	Ausweisung geeigneter Flächennutzung, angepasste Bebauung	58
7.2.2	Bauwerksabdichtungen	60
7.3	Sanierungs- und Sicherungsplanung	61
7.3.1	Wasserwirtschaftliche Maßnahmen, Dränagen	61
7.3.2	Bautechnische Maßnahmen	63
7.4	Auswahl des Planers	64
8	Fallbeispiele	66
8.1	Einleitung	66
8.2	Fallbeispiel 1 – Stadt Korschenbroich	66
8.3	Fallbeispiel 2 – Stadt Osthofen	68
8.4	Fallbeispiel 3 – Stadt Frankenthal	69
8.5	Fallbeispiel 4 – Stadt Ludwigshafen	70
8.6	Fallbeispiel 5 – Gemeinde Nauheim	72
8.7	Fallbeispiel 6 – Stadt Rüsselsheim	73
9	Literaturverzeichnis	75
10	Literaturhinweise	77
11	Anhang: Bundesweite Umfrage bei Städten und Gemeinden zur Beeinträchtigung der Bebauung durch hohe Grundwasserstände	86