



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN
FAKULTÄT BAUINGENIEURWESEN
**Institut für Wasserbau
und Technische Hydromechanik**

Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen, Heft 11

R. Pohl

Technische Universität Darmstadt
Bibliothek Wasser und Umwelt
Petersenstraße 13
D-64287 Darmstadt
Telefon 06151 / 163659
Fax 06151 / 163758

Berechnungsansätze
für die Ermittlung der

Überflutungssicherheit von Talsperren

Bibliothek

INSTITUT FÜR WASSERBAU
UND WASSERWIRTSCHAFT

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT
PETERSENSTR. 13, 64287 DARMSTADT

Tel. 0 61 51 / 16 21 43 · Fax: 18 32 43

Juv.-Nr.: 3220

10 / WD II

Dresden, 1997

Bibliothek Wasser und Umwelt
(TU Darmstadt)



61505288

Berechnungsansätze für die Ermittlung der Überflutungssicherheit von Talsperren

1	Einführung, Problemstellung	7
2	Begriffe.....	9
3	Bisherige Ansätze und Berechnungsverfahren für die Freibordbemessung und für die Überflutungssicherheit	13
3.1	Berechnungsverfahren der deutschen Richtlinien und Vorschriften	13
3.2	Bemessungspraxis in anderen Staaten.....	17
3.3	Präzisierung der Bemessungshochwasserzuflüsse	18
3.4	Bisherige Bemessungsverfahren auf probabilistischer Grundlage.....	19
3.5	Zusammenfassende Betrachtung zu den vorgestellten Verfahren.....	26
4	Vorgeschlagenes Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Überflutungswahrscheinlichkeit.....	29
4.1	Grundlagen für die probabilistische Bemessung.....	29
4.1.1	Verteilungsfunktionen	29
4.1.2	Momente der Verteilungsfunktionen.....	30
4.1.3	Parameterschätzung für die Verteilungsfunktion.....	31
4.1.4	Anpassung spezieller Verteilungsfunktionen an Datenreihen	34
4.1.5	Anwendungen für hydrologisch-meteorologische Größen	38
4.2	Gesamtkonzeption.....	53
4.3	Berechnungsverfahren	59

4.4	Belastungsgrößen.....	62
4.4.1	Speicherzufluß	62
4.4.1.1	Abflußpende aus den Einzugsgebieten.....	62
4.4.1.2	Bemessungshochwasser in Abhängigkeit vom Einzugsgebiet.....	63
4.4.1.3	Hochwasserabfluß und Wiederholungszeitspanne.....	65
4.4.1.4	Ermittlung des Bemessungshochwassers	67
4.4.2	Freibordhöhe infolge Windwirkung	73
4.4.2.1	Eingangsgrößen	73
4.4.2.1.1	Maßgebende Windgeschwindigkeit	73
4.4.2.1.2	Wellenkennwerte	85
4.4.2.2	Freibordkomponenten.....	88
4.4.2.2.1	Wellenauflauf.....	88
4.4.2.2.2	Windstau	97
4.4.2.2.3	Eisstau	97
4.4.2.3	Festlegung der erforderlichen Freibordhöhe	98
4.4.3	Anfangswasserstand.....	99
4.4.4	Zusammenhänge zwischen einzelnen Belastungsgrößen.....	99
4.5	Bauwerks- und Speicherkenngößen.....	109
4.5.1	Art des Absperrbauwerkes.....	109
4.5.2	Speicherabfluß, Hochwasserentlastungsanlage, Auslässe	109
4.5.2.1	Hochwasserentlastungsanlage mit Zufluß im Wasserspiegelbereich	111
4.5.2.1.1	Mauerkronentlastung	111
4.5.2.1.2	Hangentlastung	115
4.5.2.1.3	Schachtüberfall	116
4.5.2.1.4	Tiefenentlastungen.....	118
4.5.2.2	Grundablässe und Entnahmeanlagen.....	119
4.5.3	Geometrie des Speicherbeckens	121
5	Ergebnisdarstellung und -auswertung	125
6	Anwendung des Verfahrens auf Sächsische Talsperren.....	135
6.1	Talsperre Bautzen	137
6.2	Talsperre Eibenstock.....	138
6.3	Talsperre Gottleuba.....	141
6.4	Talsperre Lehmühle	143
6.5	Talsperre Lichtenberg	144
6.6	Talsperre Klingenberg	145
6.7	Talsperre Pöhl	147
6.8	Talsperre Einsiedel.....	148

6.9	Auswertung	149
7	Weitere Untersuchungen, Ausblick	153
8	Zusammenfassung	155
9	Anlagen	
1	Erläuterungen zum Berechnungsprogramm	158
2	Ausgangswerte und Ergebnisse für sächsische Talsperren	163
2.1	Talsperre Bautzen	164
2.2	Talsperre Eibenstock	169
2.3	Talsperre Gottleuba	179
2.4	Talsperre Lehmühle	189
2.5	Talsperre Lichtenberg	195
2.6	Talsperre Klingenberg	206
2.7	Talsperre Pöhl	212
2.8	Talsperre Einsiedel	216
3	Sicherheitskonzept und Freibordbemessung in verschiedenen Ländern	227
4	Verteilungsfunktionen und deren Anwendung	245
5	Schrifttum	249
6	Verwendete Bezeichnungen	257
	Bisher veröffentlichte Dresdner Wasserbaulichen Mitteilungen	260
	Förderverein	261