

# DIN 19661-1:1998-07 (D)

## Wasserbauwerke - Teil 1: Kreuzungsbauwerke; Durchleitungs- und Mündungsbauwerke

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	2
1 Anwendungsbereich .....	2
2 Normative Verweisungen .....	2
3 Arten der Kreuzungsbauwerke .....	3
3.1 Begriffe .....	3
3.2 Einteilung .....	3
3.3 Durchleitungsbauwerke .....	3
3.4 Mündungsbauwerke .....	3
4 Grundsätze der Planung und Gestaltung .....	3
4.1 Kreuzungsbauwerke .....	3
4.2 Durchleitungsbauwerke .....	4
4.2.1 Brücken .....	4
4.2.2 Überleitungen .....	4
4.2.3 Durchlässe .....	4
4.2.4 Verrohrungen .....	4
4.2.5 Düker .....	4
4.2.6 Furten .....	4
4.3 Mündungsbauwerke .....	4
4.3.1 Auslässe .....	4
4.3.2 Einlässe .....	4
4.3.3 Siele .....	4
5 Wasserwirtschaftliche Untersuchungen .....	4
5.1 Allgemeines .....	4
5.2 Bemessung von Durchleitungsbauwerken .....	5
5.2.1 Wahl des Bemessungshochwassers .....	5
5.2.2 Ermittlung des Bemessungshochwassers .....	5
5.2.3 Berücksichtigung niedriger Abflüsse .....	5
5.2.4 Hochwasserretention .....	5
5.3 Bemessung von Mündungsbauwerken .....	6
5.3.1 Grundlagen für die Bemessung .....	6
5.3.2 Ermittlung des Abflußquerschnittes .....	6
5.3.3 Berücksichtigung von extremen Wasserstandsunterschieden .....	6
5.4 Sonstige wasserwirtschaftliche Untersuchungen .....	6
5.4.1 Feststofftransport .....	6
5.4.2 Treibsel und Eis .....	6
5.4.3 Wasserbeschaffenheit .....	6
6 Ökologische Untersuchungen .....	6
6.1 Grundlagen .....	6
6.2 Bewertung .....	6
6.3 Anforderungen .....	6
6.3.1 Durchleitungsbauwerke .....	6
6.3.2 Mündungsbauwerke .....	7
7 Hydraulische Untersuchungen .....	7
7.1 Abflußvorgänge im Gewässer .....	7
7.2 Abflußvorgang am Kreuzungsbauwerk .....	7
7.2.1 Empfohlene Fließgeschwindigkeiten .....	7
7.2.2 Stau .....	7
7.2.3 Rückstau .....	8
7.2.4 Fließzustand Schießen .....	8
7.3 Abflußvorgänge im Kreuzungsbauwerk .....	8
7.3.1 Abflußtypen .....	8
7.3.2 Abfluß unter Brücken und Überleitungen .....	8

7.3.3 Abfluß in Überleitungen, Durchlässen, Verrohrungen .....	8
7.3.3.1 Abflußtypen .....	8
7.3.3.2 Angestrebte Abflußtypen .....	10
7.3.4 Abfluß im Düker .....	10
7.3.4.1 Allgemeines .....	10
7.3.4.2 Dükertypen .....	10
7.3.4.3 Angestrebte Fließgeschwindigkeit .....	10
7.4 Hydraulische Berechnungen .....	10
7.4.1 Stauhöhe $h_s$ bei Brücken .....	10
7.4.2 Stauhöhe $h_s$ bei Durchlässen .....	10
7.4.3 Vertiefte Untersuchungen .....	11
7.4.3.1 Allgemeines .....	11
7.4.3.2 Numerische Strömungsmodelle .....	11
7.4.3.3 Wasserbauliche Modellversuche .....	11
8 Baustoffe .....	12
8.1 Wahl der Baustoffe .....	12
8.2 Baustoffeigenschaften .....	12
8.3 Dichtungen .....	12
9 Konstruktive Ausbildung .....	12
9.1 Bodenuntersuchungen .....	12
9.2 Berücksichtigung der Wasserbeschaffenheit .....	12
9.3 Bauverfahren .....	12
9.4 Brücken .....	12
9.4.1 Linienführung .....	12
9.4.2 Abflußquerschnitt .....	12
9.4.3 Pfeiler .....	12
9.4.4 Widerlager .....	13
9.4.5 Sohle, Böschungen und Vorländer .....	13
9.5 Überleitungen, Durchlässe, Verrohrungen, Düker, Auslässe, Einlässe, Siele .....	13
9.5.1 Allgemeines .....	13
9.5.2 Abflußquerschnitt .....	13
9.5.3 Einlauf und Auslauf .....	13
9.5.4 Böschungen .....	13
9.5.4.1 Böschungssneigung .....	13
9.5.4.2 Böschungssicherung des Gewässers .....	13
9.5.5 Gefälle .....	13
9.5.6 Sohle .....	13
9.5.6.1 Sohlenlage .....	13
9.5.6.2 Sicherung .....	13
9.5.7 Sicherung gegen Kolkbildung .....	14
9.5.8 Sicherung vor Umläufigkeit und Unterläufigkeit .....	14
9.5.9 Rohrleitung .....	14
9.5.10 Schutz vor mechanischen und chemischen Belastungen .....	14
9.6 Furten .....	14
9.7 Konstruktive Besonderheiten einzelner Bauwerksarten .....	14
9.7.1 Rechen .....	14
9.7.2 Tauchwände und Schwimmbalken .....	14
9.7.3 Revisionsverschlüsse .....	14
9.7.4 Streichwehre .....	14
9.7.5 Drossel mit Überlauf .....	14
9.7.6 Verschlußorgane .....	14
9.7.7 Schächte .....	14
9.7.8 Sandfänge und Geröllfänge .....	14
10 Instandhaltung .....	15
10.1 Allgemeines .....	15
10.2 Inspektion .....	15
10.3 Unterhaltung .....	15
10.3.1 Wartung .....	15
10.3.2 Instandsetzung .....	15