

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Grundlagen der Nassbaggerei</b> . . . . .	1
1.1 Unternehmerisches Risiko der Nassbaggerei. . . . .	2
1.2 Definition der Nassbaggerei. . . . .	3
1.2.1 Nassbaggerarbeiten . . . . .	4
1.2.2 Nassgewinnungsarbeiten . . . . .	5
1.3 Bodenmengen und Gerätegröße. . . . .	7
1.4 Baggergut. . . . .	8
1.5 Lösewerkzeuge. . . . .	11
1.6 Gerätetypen und -auswahl . . . . .	13
1.7 Angebotsbearbeitung von Nassbaggerprojekten . . . . .	15
Literatur. . . . .	18
<b>2 Betriebsrisiken der Nassbaggerei</b> . . . . .	19
2.1 Risikoeinschätzung . . . . .	24
2.1.1 Modellrechnung. . . . .	24
2.2 Risikopolitik von AG und AN. . . . .	26
2.3 Eintritt des Risikofalls . . . . .	27
2.4 Technische Betriebsrisiken . . . . .	27
2.4.1 AN-seitige Risiken bei Angebotsbearbeitung . . . . .	28
2.4.2 AN-seitige Durchführungsrisiken von Nassbaggereiarbeiten. . . . .	28
2.4.3 Besondere Ausführungsrisiken . . . . .	32
2.5 Kaufmännische Betriebsrisiken . . . . .	41
2.5.1 Zahlungsrisiko . . . . .	41
2.5.2 Währungsrisiko . . . . .	41
2.5.3 Personalgestellungsrisiko. . . . .	42
2.5.4 Risiko bei Geräteein und -ausfuhr . . . . .	42
Literatur. . . . .	42
<b>3 Merkmale und Risiken von Nassbaggern</b> . . . . .	43
3.1 Laderaumsaugbagger (THSD). . . . .	43
3.1.1 Gerätemerkmale. . . . .	43
3.1.2 Merkmale THSD-Betrieb. . . . .	45
3.1.3 Besondere Risiken THSD-Einsatz. . . . .	48

3.2	Schneidkopfsaugbagger (CSD) . . . . .	52
3.2.1	Gerätemerkmale . . . . .	52
3.2.2	Merkmale CSD-Betrieb . . . . .	53
3.2.3	Besondere Risiken CSD-Einsatz . . . . .	62
3.3	Grundsaugbagger (SD) . . . . .	65
3.3.1	Gerätemerkmale . . . . .	65
3.3.2	Merkmale SD-Betrieb . . . . .	66
3.3.3	Besondere Risiken SD-Einsatz . . . . .	68
3.4	Stelzenpontonbagger (BHD) . . . . .	69
3.4.1	Gerätemerkmale BHD . . . . .	69
3.4.2	Merkmale BHD-Betrieb . . . . .	70
3.4.3	Besondere Risiken BHD-Einsatz . . . . .	73
3.5	Eimerkettenbagger (BLD) . . . . .	77
3.5.1	Gerätemerkmale BLD . . . . .	77
3.5.2	Merkmale BLD-Betrieb . . . . .	78
3.5.3	Besondere Risiken BLD-Einsatz . . . . .	82
3.6	Greiferbagger (GD) . . . . .	82
3.6.1	Gerätemerkmale . . . . .	86
3.6.2	Merkmale GD-Betrieb . . . . .	86
3.6.3	Besondere Risiken GD-Einsatz . . . . .	88
3.7	Spezielle Nassbaggerlösungen . . . . .	89
3.7.1	Sondergerätetypen und -bauweisen . . . . .	89
3.7.2	Sonderformen von Löse- und Verfüllwerkzeugen . . . . .	93
	Literatur . . . . .	94
<b>4</b>	<b>Risiken der Leistungsberechnung . . . . .</b>	<b>95</b>
4.1	Risiken aus Hydrografie und Geodäsie . . . . .	96
4.1.1	Baggertiefe, Bezugspegel . . . . .	96
4.1.2	Tiefenmessung . . . . .	97
4.1.3	Volumenberechnung . . . . .	100
4.2	Risiken aus Baugrundverhältnissen . . . . .	102
4.2.1	Anzahl der Aufschlüsse . . . . .	102
4.2.2	Aufschlussarten . . . . .	106
4.2.3	Geologische Beschreibung . . . . .	107
4.2.4	Mineralogie des Baggergutes . . . . .	108
4.2.5	Geotechnische Risiken . . . . .	109
4.3	Risiken infolge des Klimas . . . . .	132
4.4	Risiken infolge hydrologischer Verhältnisse . . . . .	134
4.4.1	Strömungen . . . . .	134
4.5	Risiken infolge ökologischer Verhältnisse . . . . .	136
4.5.1	Fauna & Flora . . . . .	136
4.5.2	Trübung . . . . .	138
4.5.3	Lärmrisiko . . . . .	139
4.5.4	Unterwasserschall . . . . .	139
4.5.5	Luftverschmutzung . . . . .	141
	Literatur . . . . .	142

<b>5 Abschätzung der Baggerleistung</b> .....	145
5.1 Abschätzung der wöchentlichen Leistung .....	145
5.1.1 Leistung THSD in m <sup>3</sup> /w. ....	145
5.1.2 Leistung CSD und SD in m <sup>3</sup> /w .....	146
5.1.3 Leistung BLD in m <sup>3</sup> /w. ....	146
5.1.4 Leistung BHD in m <sup>3</sup> /w. ....	146
5.1.5 Leistung GD in m <sup>3</sup> /w. ....	147
5.2 Erläuterung der Leistungsparameter .....	147
5.2.1 Hydraulisch transportierende Nassbagger .....	147
5.2.2 In Gefäßen fördernde Nassbagger .....	148
5.2.3 Nutzungszeiten. ....	149
5.2.4 Drehfaktor .....	151
5.2.5 Umlaufzeit von THSD sowie Schuten. ....	152
Literatur. ....	153
<b>6 Risiken in Verdingungsunterlagen</b> .....	155
6.1 Ausschreibungen im deutschen Rechtsbereich .....	156
6.2 Internationale Ausschreibungsmuster .....	156
6.3 Ausschreibungsbestandteile. ....	157
6.3.1 Anschreiben des AG .....	157
6.3.2 Verdingungsunterlagen .....	158
6.3.3 Leistungsbeschreibung. ....	159
6.3.4 Leistungsverzeichnis .....	162
6.3.5 Nebenleistungen. ....	164
6.3.6 Besondere Leistungen .....	164
6.3.7 LV Pos. 1: Baustelleneinrichtung und -räumung. ....	164
6.3.8 LV Pos. 2: Einheitspreis Bodenabtrag je m <sup>3</sup> .....	165
6.3.9 Sonstige Leistungen. ....	167
6.4 Form der Vergabe. ....	167
6.4.1 Öffentliche Ausschreibung .....	167
6.4.2 Beschränkte Ausschreibung. ....	167
6.4.3 Freihändige Vergabe .....	168
6.4.4 Wettbewerblicher Dialog. ....	168
6.5 Vertragsbedingungen .....	169
6.5.1 VOB .....	170
Literatur. ....	170
<b>7 Risiken bei der Angebotsbearbeitung</b> .....	171
7.1 Prüfung der Verdingungsunterlagen .....	173
7.2 Risiken in der Preisfindung .....	174
7.2.1 Kostenkalkulationsarten. ....	178
7.2.2 Ermittlung Angebotssumme .....	179
7.3 Kostenarten und -stellen. ....	181
7.3.1 Kostenarten .....	181
7.3.2 Kostenstellen .....	188

---

7.4	Abschätzung der Kosten eines Modellprojekts .....	188
7.4.1	Kosten Modellprojekt .....	188
7.4.2	Risikobewertung Modellfall .....	191
	Literatur .....	192
<b>8</b>	<b>Anhang</b> .....	193
8.1	Erläuterung von Gerätelisten .....	193
8.1.1	NIVAG 1995 .....	195
8.1.2	Baugeräteliste BGL 2015 .....	195
8.1.3	CIRIA equipment cost standard 2009 .....	197
8.1.4	Grundlagen der Gerätelisten .....	198
8.2	Ausgewählte Normen und Empfehlungen .....	201
8.3	Beispiel Leistungsbeschreibung komplexer Arbeiten .....	202
8.3.1	Bodenmanagement .....	203
8.3.2	Gerätetechnik .....	203
8.3.3	Baggerung Zufahrtsbereich und Liegewanne .....	204
8.3.4	Auffüllung und Entsorgung .....	204
	<b>Sachverzeichnis</b> .....	207