

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	10
Vorwort.....	12
Danksagung	14
1 Einleitung	17
1.1 Ziele und Aufgaben	18
1.2 Forschungsstand: Typologie von Fließgewässern und Auen	19
1.3 Projektinhalte – Anwendungen und Grenzen	27
2 Entwicklung der Auentypologie	28
2.1 Begriffsbestimmung und Rahmenbedingungen	28
2.2 Methodik und Parametrisierung	32
2.2.1 Vorgehensweise und Datengrundlagen	33
2.2.2 Parametrisierung.....	36
2.2.2.1 Parameter des Auentyps.....	38
2.2.2.2 Parameter des Auenabschnittstyps.....	44
3 Typologie und Leitbilder der Fluss- und Stromauen	69
3.1 Typologie der Fluss- und Stromauen.....	70
3.1.1 Flussautypen	71
3.1.2 Stromautypen.....	74
3.1.3 Auenabschnittstypen	75
3.2 Auentypen und Leitbilder der Fluss- und Stromauen.....	77
3.2.1 Flussauen des Flach- und Hügellandes	80
3.2.1.1 Sehr gefällearme Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern.....	82
3.2.1.2 Gefällearme Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern.....	92
3.2.1.3 Gefällereiche Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern.....	110
3.2.2 Flussauen des Deckgebirges.....	125
3.2.2.1 Gefällearme Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern.....	126
3.2.2.2 Gefällereiche Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern.....	142
3.2.3 Flussauen des Grundgebirges.....	160
3.2.3.1 Gefällereiche Flussaue des Grundgebirges mit Winterhochwassern.....	161
3.2.4 Flussauen der Alpen/Voralpen	174
3.2.4.1 Gefällereiche Flussaue der Alpen/Voralpen mit Sommerhochwassern	175

3.2.5	Stromauen.....	194
3.2.5.1	Gefällearme Stromaue mit Winterhochwassern.....	195
3.2.5.2	Gefällearme Stromaue mit Winter- und Sommerhochwassern.....	215
3.2.5.3	Gefällearme Stromaue mit Sommerhochwassern	233
3.2.5.4	Gefällereiche Stromaue mit Sommerhochwassern	239
4	Grundlagen für eine leitbildgestützte Bewertung von Auen	253
4.1	Parameter und Indikatoren für Bewertungsverfahren.....	256
4.1.1	Morphodynamische Parameter.....	259
4.1.2	Hydrodynamische Parameter	264
4.1.3	Vegetationskundliche Parameter sowie Biotoptypen und Flächennutzung	268
4.1.4	Faunistische Parameter	272
4.2	Grundzüge eines Bewertungsverfahrens für Fluss- und Stromauen	282
5	Ausblick	292
6	Zusammenfassung / Summary	296
	Abkürzungsverzeichnis	304
	Bildnachweis.....	306
	Literaturverzeichnis.....	307
	Kartenverzeichnis	324

Anlage: Karte „Fluss- und Stromautypen Deutschlands sowie Grundlegenden Daten der Auentypologie“

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Beispielhaftes Typdiagramm für Flusstypen (KOENZEN 2000)	26
Abb. 2:	Vorgehensweise bei der Erstellung der bundesweiten Typologie und Leitbildentwicklung für Fluss- und Stromauen	33
Abb. 3:	Beispielhaftes Typdiagramm für die Beschreibung der Auentypen und Auenabschnittstypen	36
Abb. 4:	Gewässergroßlandschaften	39
Abb. 5:	Regime-Diagramm verändert nach BMU (2003)	42
Abb. 6:	Zusammenfassende Darstellung der ermittelten Gefälleklassen des Talbodengefälles je Auentyp in Bezug zu den Gewässergroßlandschaften (gew. P = gewichtetes Perzentil)	43
Abb. 7:	Deck- und Basissubstrate in der Aue	45
Abb. 8:	Übersicht der Kombinationen von Lauftyp und Windungsgrad mit schematischer Darstellung des Gerinnebettmusters (Grundlage KOENZEN 2000 und LUA 2001b, * Piktogramm ergänzt nach QUICK 2004)	49
Abb. 9:	Beispielhafte Aufsicht verschiedener Windungsgrade	50
Abb. 10:	Variabilität des fluvialen Formenschatzes im Fließgewässerverlauf	52
Abb. 11:	Analyse der Grundlagendaten zur Erstellung der Hydromorphogramme	60
Abb. 12:	Beispiel eines Hydromorphogramms	61
Abb. 13:	Morphodynamik und Struktur der Auenvegetation (schematisch) am Unterlauf eines schottergeprägten Flusses der Alpen/Voralpen vor dem Flussausbau (MÜLLER 1998)	65
Abb. 14:	Ökogramm für Flussauen des Tieflandes mit alpinem Wasserregime (DISTER 1999)	66
Abb. 15:	(a) Vegetationszonierung im Uferbereich von Mittelrhein und Mittelelbe (HENRICHFREISE 1996) (b) Vergleichspegel Köln und Barby für beide Stromabschnitte	67
Abb. 16:	Exemplarisches Ökogramm	68
Abb. 17:	GIS-gestützte Verarbeitung der Grundlagendaten und Typenentwicklung	69
Abb. 18:	Fluss- und Stromauentypen Deutschlands	73
Abb. 19:	Legende der Gefälleverhältnisse	77
Abb. 20:	Methodik der Leitbilderstellung für die Fluss- und Stromauen Deutschlands	78
Abb. 21:	Lage der Gewässergroßlandschaft des Flach- und Hügellandes und deren Flussauen mit EZG > 1.000 km ²	81
Abb. 22:	Talboden mit schmalen überflutungsgeprägten Niedermoor und randlich anschließenden Durchströmungsmooren (SUCCOW & JOOSTEN 2001, S. 452)	82
Abb. 23:	Typdiagramm der sehr gefällearmen organisch geprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	83
Abb. 24:	Offene Wasserflächen mit Übergängen zu semiterrestrischen Niedermoorböden	84
Abb. 25:	Ausgedehnte Niedermoor- und Röhrichtbestände mit eingelagerten Wasserflächen	85
Abb. 26:	Überflutungsszenarien der sehr gefällearmen organisch geprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	86
Abb. 27:	Hydromorphogramm der sehr gefällearmen organisch geprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	86
Abb. 28:	Sehr gefällearme organisch geprägte Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	90
Abb. 29:	Höhenlage und mittlere Auengefälle der gefällearmen Flussauen des Flach- und Hügellandes für die betrachteten Laufabschnitte	92
Abb. 30:	Abflussverhalten der gefällearmen Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	93
Abb. 31:	Typdiagramm der gefällearmen teilmineralisch-organisch geprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	94
Abb. 32:	Typdiagramm der gefällearmen sandgeprägten bzw. sand-kiesgeprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	95
Abb. 33:	Ausgedehnte Röhrichtbestände mit einzelnen Weidengebüschen in gefällearmen teilmineralisch-organisch geprägten Flussauen mit Winterhochwassern	95

Abb. 34:	Prallhang mit angeschnittener Auensandauflage über sandigem Basissubstrat	96
Abb. 35:	Formenschatz migrierender Mäander, Mäanderscrolls	97
Abb. 36:	Hydromorphogramm der gefällearmen teilmineralisch-organisch geprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	98
Abb. 37:	Überflutungsszenarien der gefällearmen sandgeprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	99
Abb. 38:	Hydromorphogramm der gefällearmen sandgeprägten bzw. sand-kiesgeprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	99
Abb. 39:	Mehrzeitenformen am Beispiel der unteren Havel bzw. alter Elbeverläufe	100
Abb. 40:	Gefällearme teilmineralisch-organisch geprägte Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	106
Abb. 41:	Gefällearme sandgeprägte Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	108
Abb. 42:	Höhenlage und mittlere Auengefälle der gefällereichen Flussauen des Flach- und Hügellandes für die betrachteten Laufabschnitte	110
Abb. 43:	Historische Situationen einer schmalen (li.) und breiten (re.) gefällereichen Flussaue des Flach- und Hügellandes	111
Abb. 44:	Typdiagramm der gefällereichen sandgeprägten bzw. sand-kiesgeprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	112
Abb. 45:	Typdiagramm der gefällereichen kiesgeprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	113
Abb. 46:	Sandig-lehmige Feinsedimentauflage auf kiesigem Basissubstrat und kiesige Innenbänke	113
Abb. 47:	DGM-Interpretation von Mäanderscrolls und ausgedehnten Altmäandergürteln	114
Abb. 48:	Hydromorphogramm der gefällereichen kiesgeprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	115
Abb. 49:	Überflutungsszenarien der gefällereichen kiesgeprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	116
Abb. 50:	Hydromorphogramm der gefällereichen sandgeprägten und sand-kiesgeprägten Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	116
Abb. 51:	Gefällereiche sand-kiesgeprägte Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	121
Abb. 52:	Gefällereiche kiesgeprägte Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	123
Abb. 53:	Lage der Gewässergroßlandschaft des Deckgebirges und deren Flussauen mit EZG > 1000 km ²	125
Abb. 54:	Höhenlage und mittlere Auengefälle der gefällearmen Flussauen des Deckgebirges für die betrachteten Laufabschnitte	127
Abb. 55:	Engtal und Talweitung im Vergleich	128
Abb. 56:	Typdiagramm der gefällearmen sandgeprägten, sand-kiesgeprägten und kiesgeprägten* Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	129
Abb. 57:	Typdiagramm der gefällearmen kies-schottergeprägten Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	130
Abb. 58:	Kiesbänke im Innenufer bzw. als Mittenbänke und Anschneiden der Auenlehmauflagen im Prallhang eines kiesigen Auenabschnittes	130
Abb. 59:	Nebengerinne in der Aue mit hohen (links) und niedrigen (rechts) Fließgeschwindigkeiten	131
Abb. 60:	Permanent wasserführende Altwasser in der Aue	132
Abb. 61:	Hydromorphogramm der gefällearmen sand-kiesgeprägten Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	132
Abb. 62:	Hydromorphogramm der gefällearmen kies-schottergeprägten Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	133
Abb. 63:	Gefällearme sand-kiesgeprägte Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	138
Abb. 64:	Gefällearme kies-schottergeprägte Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	140

Abb. 65:	Höhenlage und mittlere Auengefälle der gefällereichen Flussauen des Deckgebirges für die betrachteten Laufabschnitte	142
Abb. 66:	Typdiagramm der gefällereichen sand- und sand-kiesgeprägten Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern.....	143
Abb. 67:	Typdiagramm der gefällereichen kiesgeprägten Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	144
Abb. 68:	Typdiagramm der gefällereichen kies-schottergeprägten Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	144
Abb. 69:	Umgelagerte kiesige Basissubstrate und Kiesbänke	145
Abb. 70:	Interpretation der historischen Verläufe von Fulda und Neckar	146
Abb. 71:	Gebundene Mäander mit schmaler Aue und stark geneigten Innenufern.....	147
Abb. 72:	Hydromorphogramm der gefällereichen sandgeprägten und sand-kiesgeprägten Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern.....	147
Abb. 73:	Hydromorphogramm der gefällereichen kiesgeprägten Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	148
Abb. 74:	Hydromorphogramm der gefällereichen kies-schottergeprägten Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern.....	149
Abb. 75:	Gefällereiche sandgeprägte Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	154
Abb. 76:	Gefällereiche kiesgeprägte Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	156
Abb. 77:	Gefällereiche kies-schottergeprägte Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern	158
Abb. 78:	Lage der Gewässergroßlandschaft des Grundgebirges und deren Flussauen mit EZG > 1000 km ²	160
Abb. 79:	Höhenlage und mittlere Auengefälle der gefällereichen Flussauen des Grundgebirges für die betrachteten Laufabschnitte	161
Abb. 80:	Vergleich der Abflussverhältnisse der westlichen (links) und östlichen (rechts) Grundgebirgsregionen	162
Abb. 81:	Typdiagramm der gefällereichen schottergeprägten Flussauen des Grundgebirges mit Winterhochwassern	163
Abb. 82:	Schotterfluren und -bänke mit großem Totholz.....	164
Abb. 83:	Feinsedimentreiche Schleppen mit kleinerem Totholz in Nebengerinnen und Flutrinnen	164
Abb. 84:	Auenlehme auf Schotterkörpern.....	165
Abb. 85:	Permanente (links) und temporäre (rechts) Nebengerinne auf einer mit Auenwald bewachsenen niedrigen Auenstufe	166
Abb. 86:	Überflutungsszenarien der gefällereichen schottergeprägten Flussaue des Grundgebirges mit Winterhochwassern in einer breiten Talsituation.....	166
Abb. 87:	Hydromorphogramm der gefällereichen schottergeprägten Flussaue des Grundgebirges mit Winterhochwassern.....	167
Abb. 88:	Gebundene Mäander der Mosel.....	168
Abb. 89:	Gefällereiche schottergeprägte Flussaue des Grundgebirges mit Winterhochwassern	172
Abb. 90:	Lage der Gewässergroßlandschaft der Alpen/Voralpen und deren Flussauen mit EZG > 1000 km ² (Schraffur: Alpenvorland).....	174
Abb. 91:	Schotterfluren nehmen große Teile des Talbodens der Trogtäler ein.....	175
Abb. 92:	Höhenlage und mittlere Auengefälle der gefällereichen Flussauen der Alpen/Voralpen für die betrachteten Laufabschnitte.....	176
Abb. 93:	Typdiagramm der gefällereichen kies-schottergeprägten Flussaue der Alpen/Voralpen mit Sommerhochwassern.....	177
Abb. 94:	Typdiagramm der gefällereichen schottergeprägten Flussaue der Alpen/Voralpen mit Sommerhochwassern.....	178
Abb. 95:	Typdiagramm der gefällereichen block-schottergeprägten Flussaue der Alpen/Voralpen mit Sommerhochwassern.....	178
Abb. 96:	Basissubstrate und flachgründige Decks substrate der gefällereichen block-schottergeprägten Auen der Alpen/Voralpen	179
Abb. 97:	Feinsedimentreiche Auflagen auf Bänken und jüngeren Auenstufen	179
Abb. 98:	Angeschnittene überflutungsfreie Schotterterrassen mit mächtigem Geschiebekörper	180

Abb. 99:	Rinnensysteme auf der Schotterflur	181
Abb. 100:	Historische Situation eines stabil verflochtenen Mehrbettgerinnes und eines mäandrierenden Einbettgerinnes	181
Abb. 101:	Hydromorphogramm der gefällereichen block-schottergeprägten Flussaue der Alpen/ Voralpen mit Sommerhochwassern	183
Abb. 102:	Hydromorphogramm der gefällereichen schottergeprägten Flussaue der Alpen/Voralpen mit Sommerhochwassern	183
Abb. 103:	Grundwassergespeiste, rasch durchströmte Rinne am Rand der Schotterflur	184
Abb. 104:	Mündungssituation eines alpinen Nebengewässers in die Donau – Vererbung des alpinen Formenschatzes	185
Abb. 105:	Gefällereiche schottergeprägte Flussaue der Alpen/Voralpen mit Sommerhochwassern	190
Abb. 106:	Gefällereiche block-schottergeprägte Flussaue der Alpen/Voralpen mit Sommerhochwassern	192
Abb. 107:	Höhenlage und mittlere Auengefälle der Stromauen Deutschlands für die betrachteten Laufabschnitte	194
Abb. 108:	Lage der gefällearmen Stromauen mit Winterhochwassern	196
Abb. 109:	Typdiagramm der gefällearmen teilmineralisch-organisch geprägten Stromaue mit Winterhochwassern	198
Abb. 110:	Typdiagramm der gefällearmen sandgeprägten Stromaue mit Winterhochwassern	198
Abb. 111:	Typdiagramm der gefällearmen sand-kiesgeprägten Stromaue mit Winterhochwassern	199
Abb. 112:	Typdiagramm der gefällearmen kiesgeprägten Stromaue mit Winterhochwassern	199
Abb. 113:	Flächig nasse Standorte in der teilmineralisch-organisch geprägten Stromaue	200
Abb. 114:	Sohlsubstrate der Elbe (NESTMANN & BÜCHELE 2002)	200
Abb. 115:	Sandige Substratablagerungen in der Aue	201
Abb. 116:	Gerinnebettmuster und Auengewässer bei mineralisch geprägten Basissubstraten und stark mäandrierendem Einzelbettgerinne	201
Abb. 117:	Gerinnebettmuster und Auengewässer bei teilmineralisch geprägten Basissubstraten und Anastomosen	202
Abb. 118:	Hydromorphogramm der gefällearmen teilmineralisch-organisch geprägten Stromaue mit Winterhochwassern	203
Abb. 119:	Hydromorphogramm der gefällearmen kiesgeprägten Stromaue mit Winterhochwassern	204
Abb. 120:	Gefällearme teilmineralisch-organisch geprägte Stromaue mit Winterhochwassern	211
Abb. 121:	Gefällearme sand-kiesgeprägte Stromaue mit Winterhochwassern	213
Abb. 122:	Lage der gefällearmen Stromauen mit Winter- und Sommerhochwassern	215
Abb. 123:	Talbodenbreiten (gelbe Linien) an Mittelrhein und Niederrhein im Vergleich	216
Abb. 124:	Typdiagramm der gefällearmen kiesgeprägten Stromaue mit Winter- und Sommerhochwassern	217
Abb. 125:	Typdiagramm der gefällearmen kies-schottergeprägten Stromaue mit Winter- und Sommerhochwassern	218
Abb. 126:	Sandig-lehmige Feinsedimentauflage auf kiesigem Basissubstrat	219
Abb. 127:	Charakteristisches Altwasser der kiesgeprägten Stromaue mit Winter- und Sommerhochwassern	219
Abb. 128:	Mäandrierendes Hauptgerinne neben zahlreichen Rinnen- und Altwasserstrukturen	220
Abb. 129:	Ausgedehntes permanent bespanntes Altwasser	221
Abb. 130:	Einströmbereich eines Zuflusses in eine stillgewässerartige Laufaufweitung	221
Abb. 131:	Gestreckte Hochflutrinnen bei leicht erhöhten Abflüssen	222
Abb. 132:	Hydromorphogramm der gefällearmen kiesgeprägten Stromaue mit Winter- und Sommerhochwassern	223
Abb. 133:	Hydromorphogramm der gefällearmen kies-schottergeprägten Stromaue mit Winter- und Sommerhochwassern	223
Abb. 134:	Gefällearme kiesgeprägte Stromaue mit Winter- und Sommerhochwassern	229
Abb. 135:	Gefällearme kies-schottergeprägte Stromaue mit Winter- und Sommerhochwassern	231
Abb. 136:	Lage der gefällearmen Stromauen mit Sommerhochwassern	233
Abb. 137:	Typdiagramm der gefällearmen kiesgeprägten Stromaue mit Sommerhochwassern	234

Abb. 138: Hydromorphogramm der gefällearmen kiesgeprägten Stromae mit Sommerhochwassern.....	235
Abb. 139: Gefällearme kiesgeprägte Stromauen mit Sommerhochwassern	237
Abb. 140: Lage der gefällereichen Stromauen mit Sommerhochwassern.....	239
Abb. 141: Talboden- und Gerinnebettform von Hochrhein (li.) und südlichem Oberrhein (re.)	240
Abb. 142: Typdiagramm der gefällereichen schottergeprägten Stromae mit Sommerhochwassern.....	241
Abb. 143: Basissubstrate und geringmächtige Deckschichten der gefällereichen schottergeprägten Stromauen.....	242
Abb. 144: Verlandendes Nebengerinne mit Bankstrukturen und Inseln	242
Abb. 145: Reliktäre Rinnensysteme der niedrigen Auenstufe im aktuellen DGM	243
Abb. 146: Teilweise bewachsene Inseln mit umgebenden Schotterfluren und -bänken	243
Abb. 147: Überflutete Weichholzaue	244
Abb. 148: Hydromorphogramm der gefällereichen schottergeprägten Stromae mit Sommerhochwassern.....	245
Abb. 149: Grundwassergespeiste, langsam durchströmte Rinne in der Schotterflur	245
Abb. 150: Gefällereiche schottergeprägte Stromae mit Sommerhochwassern	251
Abb. 151: Typdiagramm der gefällereichen schottergeprägten Flussaue der Alpen/Voralpen mit Sommerhochwassern.....	298
Abb. 152: Beispielhafte Leitbildvisualisierung der gefällereichen schottergeprägten Flussaue der Alpen/Voralpen mit Sommerhochwassern.....	299

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Auswahl typologischer Arbeiten zu Fließgewässern und Fließgewässerlandschaften in einzelnen Bundesländern oder Regionen (SOMMERHÄUSER & SCHUHMACHER 2003, ergänzt).....	22
Tab. 2:	Biozönotisch bedeutsame Fließgewässertypen Deutschlands - Qualitätskomponente Makrozoobenthos (SOMMERHÄUSER & POTTGIESSER 2005, verändert)	24
Tab. 3:	Biozönotisch relevante Fließgewässertypen Deutschlands (SOMMERHÄUSER & POTTGIESSER 2005) und ihre Betrachtung innerhalb des Vorhabens.....	25
Tab. 4:	Zusammenstellung der wichtigsten Datenquellen für eine bundesweite Typisierung der Fluss- und Stromauen und zur Beschreibung der Leitbilder	35
Tab. 5:	Zusammenfassung der Gewässerlandschaften nach BRIEM (2003) zu Gewässergroßlandschaften	38
Tab. 6:	Klassifikation des durchschnittlichen Talbodengefälles der Aue.....	43
Tab. 7:	Korngrößenklassen und Beschreibungen der Basis- und Decksubstrate.....	46
Tab. 8:	Die wichtigsten Gesteine, ihre Substrate und Geschiebe (BRIEM 2003, S. 29).....	48
Tab. 9:	Windungsgrad: Spannweite und Nomenklatur (LUA NRW 2001d)	50
Tab. 10:	Verhältnis der potenziell natürlichen Gewässerbreite zur Talbodenbreite (LUA NRW 2001b, S. 116).....	51
Tab. 11:	Formenschatz der Gewässer und Auen	53
Tab. 12:	Klassen der Abflussdynamik.....	57
Tab. 13:	Klassen des Wasserdargebots [$l/(s \cdot km^2)$]	58
Tab. 14:	Klassen der Überflutungszeiträume	58
Tab. 15:	Klassen des Grundwasserstandes und der Grundwasseramplitude	59
Tab. 16:	Klassen der Hydromorphodynamik.....	62
Tab. 17:	Weiterführende grundlegende Arbeiten zur Vegetation in Auen.....	63
Tab. 18:	Vergleich der potenziellen natürlichen Vegetation mit der Leitbildvegetation.....	64
Tab. 19:	Fluss- und Stromauentypen Deutschlands.....	70
Tab. 20:	Ausgewählte Parameter zur Charakterisierung der Flussauentypen Deutschlands (Schraffur zeigt kleinräumig wechselnde Ausprägungen an).....	71
Tab. 21:	Ausgewählte Parameter zur Charakterisierung der Stromauentypen Deutschlands (Schraffur zeigt kleinräumig wechselnde Ausprägungen an).....	74
Tab. 22:	Substratdeterminierte Flussauenabschnittstypen der BRD (Karte siehe Anhang)	76
Tab. 23:	Substratdeterminierte Stromauenabschnittstypen der BRD (Karte siehe Anhang).....	76
Tab. 24:	Charakterisierung der sehr gefällearmen Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	88
Tab. 25:	Charakterisierung der gefällearmen Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	103
Tab. 26:	Charakterisierung der gefällereichen Flussaue des Flach- und Hügellandes mit Winterhochwassern	119
Tab. 27:	Charakterisierung der gefällearmen Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern.....	135
Tab. 28:	Charakterisierung der gefällereichen Flussaue des Deckgebirges mit Winterhochwassern.....	151
Tab. 29:	Charakterisierung der gefällereichen Flussaue des Grundgebirges mit Winterhochwassern.....	170
Tab. 30:	Charakterisierung der gefällereichen Flussaue der Alpen/Voralpen mit Sommerhochwassern.....	187
Tab. 31:	Hydrologische Charakteristika der Stromauentypen.....	195
Tab. 32:	Charakterisierung der gefällearmen Stromau mit Winterhochwassern	208
Tab. 33:	Charakterisierung der gefällearmen Stromau mit Winter- und Sommerhochwassern	226
Tab. 34:	Charakterisierung der gefällereichen Stromau mit Sommerhochwassern	248
Tab. 35:	Gewässerbezogene funktionale Einheiten und Parameter des Kartierverfahrens für mittelgroße und große Fließgewässer (LUA NRW 2001d, S.12).....	260

Tab. 36:	Auenbezogene Parameter des Kartierverfahrens für mittelgroße und große Fließgewässer (LUA NRW 2001d).....	261
Tab. 37:	Parametersystem Auenrelief (DVWK 1997, S. 110)	261
Tab. 38:	Vorschlag eines Parametersystems zur Bewertung der Morphodynamik und des Reliefs in Auen mit Angaben zu Datenquellen, Datenerhebung und Bewertbarkeit	262
Tab. 39:	Auenbezogene hydrodynamische Parameter des Kartierverfahrens für mittelgroße und große Fließgewässer (LUA NRW 2001d).....	265
Tab. 40:	Auenbezogene hydrodynamische Parameter DVWK (1997, S. 110).....	265
Tab. 41:	Vorschlag eines Parametersystems zur Bewertung der Hydrodynamik in Auen mit Angaben zu Datenquellen, Datenerhebung und Bewertbarkeit (DVWK 1997, LUA NRW 2001d)	266
Tab. 42:	Parameter Flächennutzung und schädliche Umfeldstrukturen des Kartierverfahrens für mittelgroße und große Fließgewässer (LUA NRW 2001d).....	268
Tab. 43:	Parametersystem zu Biotoptypen und Nutzungsstruktur aus DVWK (1997, S. 110/346).....	269
Tab. 44:	Vorschlag eines Parametersystems zur Bewertung der Vegetation und Nutzungsstruktur in Auen mit Angaben zu Datenquellen, Datenerhebung und Bewertbarkeit (DVWK 1997, LUA NRW 2001a)	271
Tab. 45:	Charakteristische Artengruppen der Auen und ihre Eignung für die Zustandsbewertung der Formen-/Habitatvielfalt, des Wasserhaushaltes und der Dynamik sowie Einschätzung der bundesweiten Datenlage	276
Tab. 46:	Charakterisierung der ausgewählten Artengruppen hinsichtlich ihrer Eignung als Bioindikatoren in Auen	278
Tab. 47:	Typspezifische Aspekte zur Auswahl von Artengruppen der Fauna für eine bundesweite faunistische Bewertung der Fluss- und Stromauen	279
Tab. 48:	Beispielhafte Darstellung der typologischen Zuordnung für die Kartierung	283
Tab. 49:	Charakteristische Häufigkeitsverteilung hydromorphologischer und vegetationskundlicher Aspekte in den verschiedenen Auentypen.....	284
Tab. 50:	Beispielhafte Darstellung der parameterbezogenen Dokumentation des lokalen Leitbildzustandes und des Ist-Zustandes	288
Tab. 51:	Parametervorschlag für Bewertungsverfahren	289