

3. Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheiten

Die allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheiten orientiert sich an den Anforderungen gemäß Tabelle 5.1.1 der LAWA-Arbeitshilfe [42] (s. Kap. 2.3.1). Danach werden in der allgemeinen Beschreibung unterschieden:

- naturräumliche Merkmale sowie
- grundlegende Daten und Informationen zu Bevölkerung, Wirtschaft und Flächennutzung.

Alle Datentabellen haben eine identische Grundstruktur mit einer Differenzierung nach den hessischen Teilen der Bearbeitungsgebiete und Flussgebietseinheiten und einer Zusammenfassung für das Bundesland Hessen. In der Tabelle 3-1 ist diese Grundstruktur, die auch in den folgenden Abschnitten verwendet wird, schematisch dargestellt.

Tabelle 3-1: Grundstruktur der Datentabellen

Bearbeitungsgebiet / Flussgebietseinheit		Gewässer- kennziffer	Merkmal A	Merkmal B	Merkmal C	Merkmal D
Lfd. Nr.	Bezeichnung	WEG	Dimension	Dimension	Dimension	Dimension
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Neckar	238*				
2	Oberrhein (*)	239*				
3	Main	24**				
4	Mittelrhein (*)	25**				
5	Werra	41**				
6	Fulda	42**				
7	Weser	43**/48**				
8	Diemel	44**				
9	Rhein	2***				
10	Weser	4***				
11	Hessen					

Anmerkungen:

Das Zeichen * stellt einen sog. "Platzhalter" dar; in den Angaben der jeweiligen Kennziffern sind alle Gewässer enthalten, die mit den angegebenen Ziffern beginnen.

(*) Die Städte/Gemeinden Wiesbaden, Schlangenbad, Eltville am Rhein, Kiedrich, Oestrich-Winkel, Geisenheim und Rüdesheim am Rhein (Rheingau) gehören gemäß Gewässereinzugsgebietskennziffer 25** zum Mittelrhein, sind jedoch dem Bearbeitungsgebiet Oberrhein (239*) zugeordnet.

Damit ist es möglich, die verschiedenen Informationen zu den Bearbeitungsgebieten und Flussgebietseinheiten in Beziehung zu setzen und mit den entsprechenden Daten anderer Bundesländer bzw. anderen europäischen Ländern zusammen zu fügen.

Das Land Hessen gehört den Flussgebietseinheiten Rhein und Weser an (s. Abb. 3-1).

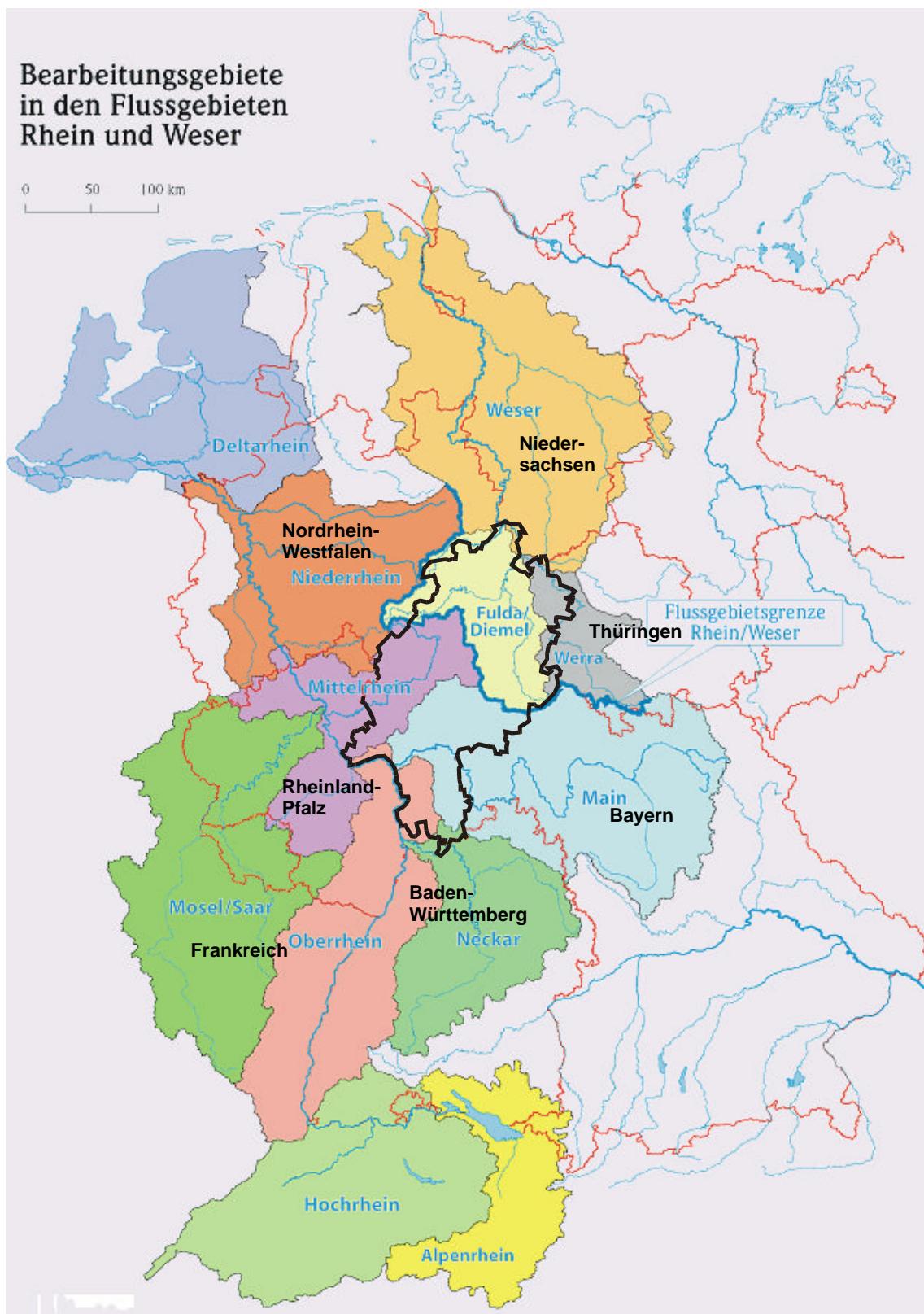


Abbildung 3-1: Flussgebietseinheiten in Hessen (aus [17] mit Ergänzungen)

Hessen ist in 9 Bearbeitungsgebiete aufgeteilt. Wegen fehlender sozio-ökonomischer Merkmale wird das Bearbeitungsgebiet Niederrhein (6 km²) in der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen in Hessen jedoch außer acht gelassen (s. Abb. 3-2).



Abbildung 3-2: Bearbeitungsgebiete in Hessen (nach [11][17][20])

3.1 Leitbänder

Die Abgrenzung der Bearbeitungsgebiete (s. Abb. 3-2) beruht auf georeferenzierten Daten zum Gewässernetz [11]. Die räumliche Zuordnung und die Verknüpfung der Daten und Informationen der Verwaltungseinheiten (Gemeinden; Landkreise) mit den Gewässereinzugsgebieten (Flussgebietseinheiten; Bearbeitungsgebiete) erfolgt auf Grundlage der sog. „Leitbänder“ [20]. Diese werden von den statistischen Landesämtern seit vielen Jahren für diesen Zweck verwendet. Danach werden kommunen als kleinste Erhebungseinheiten der amtlichen Statistik des Hessischen Statistischen Landesamtes (HSL) die Städte und Gemeinden als „Ganzes“ den 4-stellig gekennzeichneten Gewässereinzugsgebieten zugeordnet (s. Tab. 3-2). Im Anhang (Anhang 1) ist das Leitband nach Bearbeitungsgebieten vollständig aufgeführt.

Tabelle 3-2: Zuordnung der Gemeinden zu Gewässereinzugsgebieten in Hessen
(Auszug aus „AGS-WEG-Leitband“ nach [20])

Lfd. Nr.	Gewässer- einzugs- gebiet		Stadt / Gemeinde	Fläche km ²	Einwohner (12 / 2001)
	- (1)	WEG (2)	AGS (3)	Bezeichnung (4)	Anzahl (6)
1	2389	6431001	Abtsteinach	11,03	2 496
2	2389	6431009	Grasellenbach	22,88	3 920
3	2389	6431012	Hirschhorn (Neckar), St.	30,86	3 752
4	2389	6431018	Neckarsteinach, St.	17,22	3 891
5	2389	6431021	Wald-Michelbach	74,36	11 480
6	2389	6431200	Michelbuch (**)	4,85	-
7	2389	6437002	Beerfelden, St.	71,18	6 957
8	2389	6437008	Hesseneck	29,98	725
9	2389	6437014	Rothenberg	30,48	2 413
10	2389	6437015	Sensbachtal	33,94	1 031
238*		Bearbeitungsgebiet Neckar		326,78	36 665

(**) Gemeindefreie Gebiete

Sofern es sachlich von Bedeutung ist, und es die Datenverfügbarkeit zulässt, werden in einem nachfolgenden Arbeitsschritt sogenannte „qualifizierte Leitbänder“ verwendet, die eine differenzierte Zuordnung von Teilgebieten (Gemeindeteilen) nach bestimmten Kriterien zu verschiedenen Gewässereinzugsgebieten ermöglichen.

Die Zuordnung von Landkreisen zu den Bearbeitungsgebieten und Flussgebietseinheiten erfolgt jeweils gemeindeweise; damit ergeben sich „Kreis-Leitbänder“ (s. Tab. 3-3 und 3-4).

Tabelle 3-3: Zuordnung der Kreise zur Flussgebietseinheit Rhein („Kreis-Leitband Rhein“)

Lfd. Nr.	Gewässer- einzugs- gebiet		Stadt / Gemeinde Bezeichnung	Fläche km ²	Einwohner (12 / 2001) Anzahl	
	-	WEG (1)	AGS (2)	(3)	(4)	(5)
1			6431000 Lkrs. Bergstraße	161,20	25 539	
2			6437000 Odenwaldkreis	165,58	11 126	
	238*		Bearbeitungsgebiet Neckar	326,78	36 665	
3			6431000 Lkrs. Bergstraße	558,35	239 156	
4			6411000 Darmstadt, Wissenschaftsstadt	122,23	138 457	
5			6414000 Wiesbaden, Landeshauptstadt	203,90	271 076	
6			6432000 Lkrs. Darmstadt-Dieburg	272,60	149 718	
7			6433000 Lkrs. Groß-Gerau	379,38	176 664	
8			6438000 Lkrs. Offenbach	97,25	85 198	
9			6439000 Rheingau-Taunus-Kreis	253,39	66 324	
	239*		Bearbeitungsgebiet Oberrhein (*)	1 887,10	1 126 593	
10			6412000 Frankfurt am Main, St.	248,31	641 076	
11			6413000 Offenbach am Main, St.	44,90	118 429	
12			6432000 Lkrs. Darmstadt-Dieburg	385,88	138 745	
13			6433000 Lkrs. Groß-Gerau	73,68	73 814	
14			6434000 Hochtaunuskreis	332,21	206 448	
15			6435000 Main-Kinzig-Kreis	1 397,55	408 144	
16			6436000 Main-Taunus-Kreis	222,41	221 730	
17			6437000 Odenwaldkreis	458,38	88 987	
18			6438000 Lkrs. Offenbach	259,04	251 357	
19			6439000 Rheingau-Taunus-Kreis	35,25	14 854	
20			6440000 Wetteraukreis	1 100,69	296 056	
21			6531000 Lkrs. Gießen	372,23	57 519	
22			6535000 Vogelsbergkreis	199,23	15 032	
	24**		Bearbeitungsgebiet Main	5 129,76	2 532 191	
23			6434000 Hochtaunuskreis	149,84	20 235	
24			6439000 Rheingau-Taunus-Kreis	522,44	103 719	
25			6531000 Lkrs. Gießen	482,41	196 812	
26			6532000 Lahn-Dill-Kreis	1 066,51	263 043	
27			6532000 Lkrs. Limburg-Weilburg	738,44	175 679	
28			6534000 Lkrs. Marburg-Biedenkopf	1 205,64	244 033	
29			6535000 Vogelsbergkreis	430,43	31 548	
30			6635000 Lkrs. Waldeck-Frankenberg	201,49	10 233	
	25**		Bearbeitungsgebiet Mittelrhein (*)	4 797,20	1 045 302	
	2***		Flussgebietseinheit Rhein	12 140,84	4 740 751	
			Hessen	21 114,19	6 077 826	

Tabelle 3-4: Zuordnung der Kreise zur Flussgebietseinheit Weser („Kreis-Leitband Weser“)

Lfd. Nr.	Gewässer- einzugs- gebiet		Stadt / Gemeinde	Fläche	Einwohner (12 / 2001)
	-	WEG (1)	AGS (2)	Bezeichnung (4)	km ² (5)
1		6631000	Lkrs. Fulda	201,74	14 401
2		6632000	Lkrs. Hersfeld-Rotenburg	238,51	26 555
3		6636000	Werra-Meißner-Kreis	946,69	111 330
	41**	Bearbeitungsgebiet Werra		1 386,94	152 286
4		6534000	Lkrs. Marburg-Biedenkopf	56,89	9 467
5		6535000	Vogelsbergkreis	829,30	71 895
6		6611000	Kassel, documenta-Stadt	106,77	194 748
7		6631000	Lkrs. Fulda	1 178,64	203 925
8		6632000	Lkrs. Hersfeld-Rotenburg	858,57	103 455
9		6633000	Lkrs. Kassel	424,78	153 032
10		6634000	Schwalm-Eder-Kreis	1 538,55	193 404
11		6635000	Lkrs. Waldeck-Frankenberg	1 094,76	113 298
12		6636000	Werra-Meißner-Kreis	50,32	0
	42**	Bearbeitungsgebiet Fulda		6 138,58	1 043 224
13		6633000	Lkrs. Kassel	65,58	11 474
14		6636000	Werra-Meißner-Kreis	27,53	1 963
	43** / 48**	Bearbeitungsgebiet Weser		93,11	13 437
15		6633000	Lkrs. Kassel	802,42	81 229
16		6635000	Lkrs. Waldeck-Frankenberg	552,30	46 899
	44**	Bearbeitungsgebiet Diemel		1 354,72	128 128
	4***	Flussgebietseinheit Weser		8 973,35	1 337 075
		Hessen		21 114,19	6 077 826

Die in den Tabellen dargestellten „Kreis-Leitbänder“ für die Flussgebietseinheiten „Rhein“ (Tab. 3-3) und „Weser“ (Tab. 3-4) können für die Ermittlung von sozio-ökonomischen Merkmalen verwendet werden, die nur auf Kreisebene vorliegen (z.B. Eigenförderung der Industrie; Bruttowertschöpfung etc.). Dazu werden im Einzelfall jeweils geeignete Merkmale herangezogen, die teilräumlich (gemeindeweise) vorliegen und für die Differenzierung („Top-Down-Ansatz“) spezifisch geeignet sind. So werden z.B. die lediglich auf Kreisebene vorliegenden Daten zur Bruttowertschöpfung über die Verknüpfung mit den Beschäftigten auf Gemeindeebene projiziert und dann wieder auf für die Bearbeitungsgebiete hochgerechnet („Bottom-Up-Ansatz“). Mit einer vergleichbaren Vorgehensweise wird auch das Referenz-Szenario erstellt.

Im folgenden werden die beiden Ansätze der statistischen Analyse kurz erläutert.

Die statistische Analyse erfolgt je nach Datenverfügbarkeit grundsätzlich mit 2 methodischen Ansätzen, die nach [9] auch bei der Regionalisierung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen verwendet werden:

- „**Bottom-Up-Methode**“: Addition (Aggregation) von Daten und Informationen von Teileinheiten (z.B. Gemeinden; Teileinzugsgebiete) zur Beschreibung übergeordneter, größerer Einheit (z.B. Landkreise; Bearbeitungsgebiete; Flussgebietseinheiten);
- „**Top-Down-Methode**“: Aufteilung Differenzierung von Daten und Informationen (Regionalisierung) von größeren fachlichen oder räumlichen Einheiten (z.B. Wirtschaftssektoren; Landkreise; Flussgebietseinheiten) auf Teile (z.B. Wirtschaftsabschnitte; Gemeinden; Bearbeitungsgebiete) anhand von jeweils geeigneten Verteilungsschlüsseln, die die zu berechnenden Aggregate so genau wie möglich wider spiegeln.
- „**Mischformen**“: Bei der wirtschaftlichen Analyse ist häufig die kombinierte Anwendung beider Ansätze erforderlich, wenn z.B. ein Aggregat mit Hilfe der Bottom-Up-Methode nur bis zu einer bestimmten Ebene regionalisiert werden kann. Für weitere fachliche oder räumliche Differenzierungen (Regionalisierung) ist dann die Top-down-Methode zu verwenden.

Die allgemeine Beschreibung der Bearbeitungsgebiete und Flussgebietseinheiten beruht zum Teil auf der Übernahme der Ergebnisse der Bestandsaufnahme nach Anhang II WRRL [8] und wird ergänzt durch die Auswertung folgender Unterlagen:

- Binnenschifffahrts-Verlag GmbH (Hrsg.): Mitteleuropäische Wasserstraßen [1]
- Deutscher Wetterdienst: Klima- und Niederschlagsdaten [6][7]
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Daten zum gewässerkundlichen Flächenverzeichnis [11]
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Daten zur Landnutzung [12]
- Hessisches Statistisches Landesamt: Hessische Gemeindestatistik 2002 [26]
- ausgewählte Strukturdaten aus Bevölkerung und Wirtschaft 2001
- Straßburger, Jürgen: Gewässerkarte Deutschland - Nordwest [52]
- Straßburger, Jürgen: Gewässerkarte Deutschland - Süd [53]

Mit den Angaben zur allgemeinen Beschreibung werden die charakteristischen Merkmale der Bearbeitungsgebiete und Flussgebietseinheiten dokumentiert. Sie dienen als Grundlage für die Plausibilität und Bewertung der teilräumlichen Intensität und der Effizienz der Wassernutzungen in den Bearbeitungsgebieten und Flussgebietseinheiten (s. Abschnitt 4).

3.2 Naturräumliche Merkmale

Die Dokumentation der naturräumlichen Merkmale orientiert sich an Tabelle 5.1.1 der LAWA-Arbeitshilfe [42] (s. Abschnitt 2.3). Aus systematischen Gründen und zur Sicherstellung der Kohärenz werden die Daten in geringfügig veränderter Reihenfolge dargestellt und teilweise differenziert.

In der Tabelle 3-5 sind die Flächen der Bearbeitungsgebiete und Flussgebietseinheiten sowie die Länge der Flüsse aufgeführt.

Tabelle 3-5: Flächen der Teilläume und Länge der Gewässer

Lfd. Nr. (1)	Bearbeitungsgebiet / Flussgebietseinheit Bezeichnung (2)	Gewässer- kennziffer (WEG) (3)	Fläche gesamt (km ²) (4)	Flüsse Länge (km) (5)	Spezifische Gewässerlänge (km/km ²) (6)
1	Neckar	238*	326,78	138	0,42
2	Oberrhein	239*	1 887,10	776	0,41
3	Main	24**	5 129,76	1 992	0,39
4	Mittelrhein	25**	4 797,20	1 897	0,40
5	Werra	41**	1 386,94	546	0,39
6	Fulda	42**	6 138,58	2 484	0,40
7	Weser	43**/48**	93,11	73	0,78
8	Diemel	44**	1 354,72	507	0,37
9	Rhein	2***	12 140,84	4 803	0,40
10	Weser	4***	8 973,35	3 610	0,40
11	Hessen		21 114,19	8 413	0,40

Datengrundlage:

Flächen: Hessische Gemeindestatistik 2002 [26]

Länge der Flüsse (alle klassifizierten Gewässer): Daten zum gewässerkundlichen Flächenverzeichnis [11]

Das Dokumentation zeigt, dass in beiden hessischen Flussgebietseinheiten mit einer spezifischen Gewässerlänge (Fließgewässerdichte) von 400 m/km ausgeglichene Verhältnisse mit einem dichten Gewässernetz aufweist. In der Abbildung 3-3 ist das Gewässernetz in Hessen dargestellt.

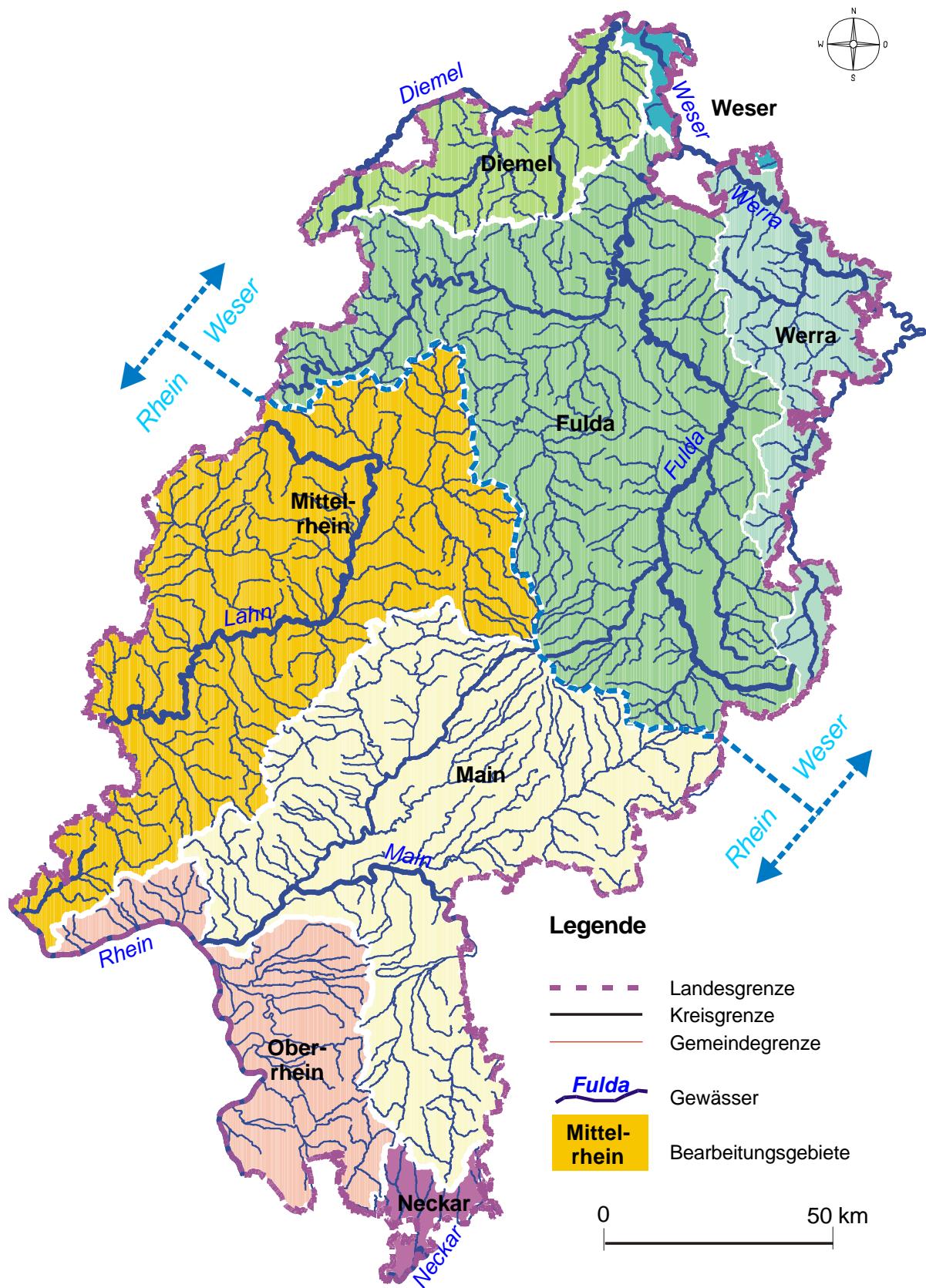


Abbildung 3-3: Gewässernetz in Hessen (aus [11])

Tabelle 3-6: Länge und Schiffbarkeit der Flüsse

Bearbeitungsgebiet / Flussgebietseinheit			Gewässerlänge		Wasserstraßen		
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Gewässer-kennziffer (WEG)	Länge gesamt	davon schiff-bar	Freizeitschifffahrt (0)	von regionaler Bedeutung (III)	von internationaler Bedeutung (Va)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Neckar	238*	138	17		17	
2	Oberrhein	239*	776	92			92
3	Main	24**	1 992	78			78
4	Mittelrhein	25**	1 897	136	136		17
5	Werra	41**	546	69	69		
6	Fulda	42**	2 484	90	90		
7	Weser	43**/48**	73	41		41	
8	Diemel	44**	507	0			
9	Rhein	2***	4 803	323	136	17	187
10	Weser	4***	3 610	200	159	41	0
11	Hessen		8 413	523	295	58	187

Anmerkungen:

(6)(7)(8) Klassifizierung der Binnenwasserstraßen gemäß dt. Wasserstraßennetz:

0 Freizeitschifffahrt

III Wasserstraßen von regionaler Bedeutung

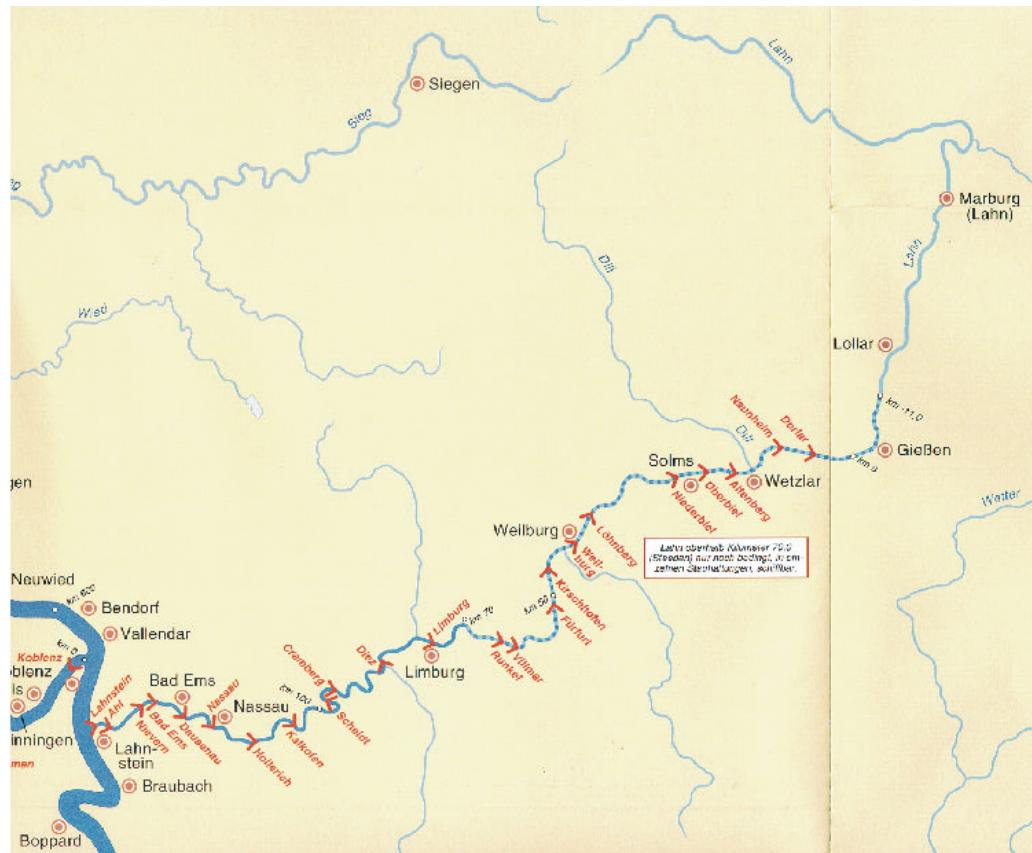
Va Wasserstraßen von internationaler Bedeutung

Datengrundlage:

(4) Alle klassifizierten Gewässer: Daten zum gewässerkundlichen Flächenverzeichnis [11]

(5) – (8) Schiffbarkeit: nach [1][52] und [53]

In den Unterläufen der schiffbaren Gewässer befinden sich mit Ausnahme am Ober- und Mittelrhein eine Reihe von Schleusen. Diese sind in den folgenden Abbildung dargestellt. Die Legende der Abbildung 3-4 gilt auch für die Abbildungen 3-5 und 3-6.



Zeichenerklärung

	Schiffbares Gewässer mit Kilometrierung		Wehr
	Nicht schiffbares Gewässer		Husum Stadt, Ortschaft
	Schleuse		Autobahn
	Unterbrechung der Wasserstraße, keine Durchfahrt möglich		Staatsgrenze
	Schiffshebewerk		Nordpfeil

Abbildung 3-4: Schiffbarkeit Lahn (Auszug aus [52])

Die Lahn ist Bundeswasserstraße von km –11,0 (Gießen) bis zur Mündung in den Rhein und nach [1] für die Freizeitschifffahrt zwischen der Mündung in den Rhein bei Lahnstein und Limburg schiffbar. Zwischen Limburg und Gießen ist sie nur bedingt zwischen den Stauhaltungen schiffbar. Im hessischen Abschnitt der Lahn befindet sich bei Limburg eine Schleuse.



Abbildung 3-5: Schiffbarkeit Rhein-Main-Neckar (Auszug aus [52])

Rhein, Main und Neckar sind in den hessischen Abschnitten Bundeswasserstraßen.

Der Neckar ist nach [1] eine Wasserstraße von internationaler Bedeutung der Klasse V. Im hessischen Abschnitt des Neckar liegen die Schleusen Hirschhorn und Neckarsteinach.

Der Rhein ist nach [1] eine Wasserstraße von internationaler Bedeutung der Klasse VI.

Der Main ist nach [1] eine Wasserstraße von internationaler Bedeutung der Klasse V. Im hessischen Abschnitt des Mains zwischen Seligenstadt und der Einmündung in den Rhein befinden sich insgesamt 6 Schifffahrtsschleusen.



Abbildung 3-6: Schiffbarkeit Weser-Fulda-Werra (Auszug aus [53])

Die Oberweser ist bis Hann. Münden schiffbar. Nach [1] ist sie eine Wasserstraße von nationaler Bedeutung der Klasse IV.

Der Unterlauf der Fulda ist bis km 75 für die Freizeitschifffahrt ausgebaut. Zwischen Hann. Münden und Kassel befinden sich 5 Schleusen.

Tabelle 3-7: Seen, Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken

Bearbeitungsgebiet / Flussgebiets-einheit		Gewässer-kennziffer	Seen		Talsperren		Hochwasser-rückhaltebecken HRB	
Lfd. Nr.	Bezeichnung (WEG)		Anzahl (Stück)	Fläche (km ²)	Anzahl (Stück)	Stauraum (Mio. m ³)	Anzahl (Stück)	Stauraum (Mio. m ³)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Neckar	238*	0	0	0	0	0	0
2	Oberrhein	239*	0	0	0	0	1	4
3	Main	24**	0	0	2	14	3	11
4	Mittelrhein	25**	0	0	4	9	3	19
5	Werra	41**	0	0	0	0	0	0
6	Fulda	42**	0	0	3	209	1	14
7	Weser	43**/48**	0	0	0	0	2	0
8	Diemel	44**	0	0	2	30	0	0
9	Rhein	2***	0	0	6	23	7	34
10	Weser	4***	0	0	5	239	3	14
11	Hessen		0	0	11	262	10	47

Anmerkungen:

(4)(5) Seen über 20 km²

(6)(7) Talsperren Stauraum in Mio. m³

(8)(9) HRB (Hochwasser-Rückhaltebecken) Stauraum über 1,0 Mio. m³

Grundlagen: Bestandsaufnahme nach Anhang II der WRRL [17]

„Natürliche Seen“ mit einer Größe von mehr als 20 km² sind in Hessen nicht vorhanden. Neben den 11 Talsperren mit einem Gesamtstauraum von 262 Mio. m³ und den 10 Hochwasserrückhaltebecken mit einem Stauraum von insgesamt 47 Mio. m³ ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht und aus Sicht der regionalen Freizeit und Erholung auch die Vielzahl von Baggerseen, insbesondere in Süd und Mittelhessen (Rheineinzugsgebiet) zu beachten. Auf der Grundlage einer Hochrechnung der Planungsgrundlagen für die Folgenutzung von Baggerseen [4] ist in Hessen von insgesamt etwa 1.000 Baggerseen mit einer Gesamtfläche von rund 10 km² auszugehen.

Tabelle 3-8: Höhenlage und Klima

Bearbeitungsgebiet / Flussgebietseinheit	Gewässerkennziffer (WEG)	Höhenlage (müNN)	Mittl. Lufttemperatur (°C)	Mittl. Niederschlagshöhe (mm/Jahr)	
Lfd. Nr. (1)	Bezeichnung (2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1 Neckar	238*	100 - 500	8,0 - 9,0	750 - 1.100	
2 Oberrhein	239*	100 - 600	9,0 - 10,0	500 - 1.000	
3 Main	24**	100 - 750	6,0 - 9,0	600 - 1.300	
4 Mittelrhein	25**	100 - 700	6,5 - 10,0	650 - 1.300	
5 Werra	41**	150 - 650	7,0 - 8,0	650 - 1.000	
6 Fulda	42**	150 - 950	5,0 - 9,0	650 - 1.300	
7 Weser	43**/48**	150 - 650	8,0 - 9,0	700 - 1.000	
8 Diemel	44**	150 - 450	6,0 - 8,0	700 - 1.200	
9 Rhein	2***	100 - 750	6,0 - 10,0	500 - 1.300	
10 Weser	4***	150 - 950	5,0 - 9,0	650 - 1.300	
11 Hessen		100 - 950	5,0 - 10,0	600 - 1.300	

Datengrundlage:

(4) Höhenlage: Daten zur Landnutzung aus ATKIS [12]

(5)(6) Klima aus [6] und [7]

Hessen ist ein typisches Mittelgebirgsland. Die hessischen Teile der Flussgebietseinheiten Rhein (2) und Weser (4) liegen in einer Höhenlage zwischen 100 und 750 bzw. 950 müNN. In den Niederungen der größeren Flüsse (Bearbeitungsgebiete) beträgt der mittlere jährlich Niederschlag rund 600 mm, in den Hochlagen der Mittelgebirge steigt er auf rund 1.300 mm an. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 5,0 – 10,0 °C. Damit ergeben sich relativ gleichmäßige Quellschüttungen und Gewässerabläufe.

In den Bearbeitungsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein (2) ist die Intensität der Wassernutzung - als Verhältnis der Wasserentnahme bzw. Abwassereinleitung zur Grundwasserneubildung bzw. zum Gewässerabfluss - infolge der geringeren Niederschlagshöhe auf der einen und des höheren Wasserbedarfs auf der anderen Seite deutlich größer als in den Bearbeitungsgebieten der Flussgebietseinheit Weser (4).

3.3 Bevölkerung, Wirtschaft und Flächennutzung

Die in den folgenden Tabelle aufgeführten Daten zu Bevölkerung, Wirtschaft und Flächennutzung stellen die wesentlichen Eckdaten der Siedlungsstruktur dar. Sie bilden die wesentliche Grundlage für die Abschnitte 4 (Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen) und 5 (Referenz-Szenario 2015) .

Tabelle 3-9: Fläche, Bevölkerung und Besiedlungsdichte

Bearbeitungsgebiet / Flussgebietseinheit		Gewässereinzugsgebiet (WEG)	Fläche (km ²)	Einwohner (EW)	Besiedlungsdichte (EW/km ²)
Lfd. Nr.	Bezeichnung	(3)	(4)	(5)	(6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Neckar	238*	326,78	36 665	112
2	Oberrhein (*)	239*	1 887,10	1 126 593	597
3	Main	24**	5 129,76	2 532 191	494
4	Mittelrhein (*)	25**	4 797,20	1 045 302	218
5	Werra	41**	1 386,94	152 286	110
6	Fulda	42**	6 138,58	1 043 224	170
7	Weser	43**/48**	93,11	13 437	144
8	Diemel	44**	1 354,72	128 128	95
9	Rhein	2***	12 140,84	4 740 751	390
10	Weser	4***	8 973,35	1 337 075	149
11	Hessen		21 114,19	6 077 826	288

Anmerkungen:

(*) Die Städte/Gemeinden Wiesbaden, Schlangenbad, Walluf, Eltville am Rhein, Kiedrich, Oestrich-Winkel, Geisenheim und Rüdesheim am Rhein (Rheingau) gehören gemäß Gewässereinzugsgebietskennziffer 25** zum Mittelrhein, sind jedoch dem Bearbeitungsgebiet Oberrhein (239*) zugeordnet

Grundlage: Hessische Gemeindestatistik [26]

Die Tabelle 3-9 zeigt die unterschiedliche Struktur der Flussgebietseinheiten und Bearbeitungsgebiete. Für die Wasserwirtschaft von besonderer Bedeutung sind die mit 390 Einwohnern/km relativ hohe Besiedlungsdichte in den südhessischen Bearbeitungsgebieten (Flussgebietseinheit 2: Rhein) und die mit 149 Einwohnern/km relativ geringe Besiedlungsdichte in den nordhessischen Bearbeitungsgebieten (Flussgebietseinheit 4: Weser).

Tabelle 3-10: Flächennutzung

Bearbeitungsgebiet / Flussgebietseinheit		Gewässer-einzugs-gebiet	Siedlungs-fläche	Landwirt-schafts-fläche	Wald-fläche	Wasser-fläche	Andere Nut-zungen
Lfd. Nr. (1)	Bezeichnung (2)	WEG (3)	(ha = 0,01 km ²)				
			(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Neckar	238*	2 344	7 356	22 502	196	265
2	Oberrhein	239*	36 884	76 012	65 437	5 509	4 906
3	Main	24**	88 929	214 912	193 569	6 196	9 388
4	Mittelrhein	25**	66 784	197 477	204 356	4 755	6 373
5	Werra	41**	15 550	64 088	55 215	1 776	2 088
6	Fulda	42**	74 340	277 017	244 295	7 541	10 668
7	Weser	43**/48**	1 102	4 895	3 029	235	54
8	Diemel	44**	12 021	65 316	55 059	1 348	1 729
9	Rhein	2***	194 941	495 757	485 864	16 656	20 932
10	Weser	4***	103 013	411 316	357 598	10 900	14 539
11	Hessen		297 954	907 073	843 462	27 556	35 471

Anmerkungen:

(4) Siedlungsfläche: Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche, Verkehrsfläche

Grundlage: Hessische Gemeindestatistik [26]

Die Beschreibung der Wirtschaftsstruktur der Bearbeitungsgebiete und Flussgebietseinheiten und die Ermittlung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen orientiert sich vornehmlich an der Zahl der Erwerbstätigen und der Wertschöpfung in der Wirtschaft. Sie wird europaweit nach einem einheitlichen Schema klassifiziert [46].

Die Klassifikation der Wirtschaftszweige WZ 93 ist ein verbindlicher Rahmen zur Einordnung aller verfügbaren statistischen Daten. In der Tabelle 3-11 ist eine vereinfachte Gliederung der Klassifikation aufgeführt. Insbesondere im Dienstleistungsbereich sind die Abschnitte aus Gründen der Datenverfügbarkeit, der Untersuchungseffizienz und den Möglichkeiten der Prognose zu zusammen zu fassen. Eine weitere Aufschlüsselung beispielsweise des Wirtschaftszweiges „Verarbeitendes Gewerbe“ nach Unterabschnitten (z.B. DG Chemische Industrie) hätte in vielen Bearbeitungsgebieten die Folge, dass Daten aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht verfügbar sind und das Referenz-Szenario zu einer Prognosen für ein Einzelunternehmen werden würde.

Tabelle 3-11: Vereinfachte Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 93) nach [46]

Wirtschaftszweig		
Abschnitt	Sektor	Bezeichnung
(1)	(2)	(3)
A		Land- und Forstwirtschaft
B		Fischerei und Fischzucht
A - B	Sektor I	Land- und Forstwirtschaft; Fischerei
C		Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden
D		Verarbeitendes Gewerbe (Industrie) u.a. Chemie-, Metall-, Papier- und Textilindustrie
E		Energie- und Wasserversorgung
F		Baugewerbe
C - F	Sektor II	Produzierendes Gewerbe
G		Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern
H		Gastgewerbe
I		Verkehr und Nachrichtenübermittlung
J		Kredit- und Versicherungsgewerbe
K		Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen, Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen
L		Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung
M		Erziehung und Unterricht
N		Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen
O		Erbringung von sonstigen öffentlichen und persönlichen Dienstleistungen (incl. Abwasserbeseitigung)
P		Private Haushalte (Häusliche Dienstleistungen)
G - P	Sektor III	Dienstleistungen

*) Exterritoriale Organisationen und Körperschaften (Abschnitt Q) entfällt

Die Analyse der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen und das Referenz-Szenario 2015 werden wegen der datenschutzrechtlich begründeten, teilräumlich begrenzten Verfügbarkeit von statistischen Daten lediglich sektoriell differenziert durchgeführt. In vielen Fällen gibt es in einigen Bearbeitungsgebieten weniger als 3, teilweise nur einen Betrieb einzelner Industriebranchen, beispielsweise in der Chemie-, Papier- oder Textilindustrie.

Insbesondere im Dienstleistungsbereich, in denen häufig eine Vielzahl von Betrieben einzelner Wirtschaftszweige (s. Tab. 3-11) in den Bearbeitungsgebieten vorhanden sind, würde der Aufwand für eine weitere Differenzierung nur geringe, wasserwirtschaftlich bedeutsame, zusätzliche Erkenntnisse liefern.

Tabelle 3-12: Erwerbstätige

Bearbeitungsgebiet / Flussgebietseinheit		Gewässer- einzugs- gebiet	Erwerbstätige insgesamt	Land- und Forst- wirtschaft, Fischerei	Produ- zierendes Gewerbe	Handel, öffentliche und private Dienst- leistungen
Lfd. Nr.	Bezeichnung			WEG		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Neckar	238*	10 309	205	4 774	5 330
2	Oberrhein	239*	532 272	6 630	126 655	398 987
3	Main	24**	1 386 431	10 064	314 154	1 062 213
4	Mittelrhein	25**	431 017	7 107	138 785	285 125
5	Werra	41**	60 503	2 955	25 023	32 525
6	Fulda	42**	503 079	12 520	149 611	340 948
7	Weser	43**/48**	3 338	525	988	1 825
8	Diemel	44**	44 177	2 680	12 584	28 913
9	Rhein	2***	2 360 029	24 006	584 368	1 751 655
10	Weser	4***	611 097	18 680	188 206	404 211
11	Hessen		2 971 126	42 686	772 574	2 155 866

Grundlage: Hessische Gemeindestatistik [26] und Erwerbstätigenstatistik [24] nach [51]

Die Anzahl der Erwerbstätigen wurde auf der Grundlage der kreisspezifischen Verhältnisse zwischen der Anzahl der Erwerbstätigen, die lediglich kreisweise vorliegen [24][51], und der Anzahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmer, die generell gemeindeweise verfügbar sind [26], gemeindeweise hochgerechnet und dann auf die Bearbeitungsgebiete übertragen.

Die Tabellen zeigen die unterschiedliche Struktur der Wirtschaft in den Flussgebietseinheiten und Bearbeitungsgebieten. Für die Wasserwirtschaft von besonderer Bedeutung ist der hohe Anteil der Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor in den Bearbeitungsgebiet Oberrhein und Main (Verdichtungsraum Rhein-Main).

Gegenüber den Angaben in der Erwerbstätigenstatistik des Landes Hessen [24] bzw. den Grundlagen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) der Länder [51] ergeben sich aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen geringfügige Unterschiede in der Gesamtsumme der Erwerbstätigen.

Tabelle 3-13: Landwirtschaftliche Nutzflächen

Bearbeitungsgebiet / Flussgebietseinheit			Landwirtschaftlich genutzte Fläche gesamt				Ackerland	Dauer-kulturen
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Gewässer-einzugs-gebiet	Betriebe	Anzahl	(ha = 0,01 km ²)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
1	Neckar	238*	307	5 400	4 367	1 030	3	
2	Oberrhein	239*	2 710	60 859	13 958	43 273	3 628	
3	Main	24**	6 493	177 141	59 825	115 952	1 364	
4	Mittelrhein	25**	6 078	159 351	61 377	97 623	351	
5	Werra	41**	2 125	54 344	23 419	30 680	245	
6	Fulda	42**	9 983	246 602	89 765	156 490	347	
7	Weser	43**/48**	144	4 222	1 083	3 101	38	
8	Diemel	44**	1 829	58 051	17 839	40 107	105	
9	Rhein	2***	15 588	402 751	139 527	257 878	5 346	
10	Weser	4***	14 081	363 219	132 106	230 378	735	
11	Hessen		29 669	765 970	271 633	488 256	6 081	

Grundlage: Hessische Gemeindestatistik [26] und Agrarstrukturerhebung [19]

Die Tabelle zeigt eine nahezu identische Struktur der landwirtschaftlichen Nutzung in allen Flussgebietseinheiten und Bearbeitungsgebieten. Lediglich der deutlich größere Anteil der Dauerbauflächen am Oberrhein und am Main sind gegenüber den anderen Bearbeitungsgebieten bemerkenswert. Ein großer Teil dieser Dauerbauflächen in den Bearbeitungsgebieten Oberrhein und Main sind die Weinanbauflächen im Rheingau und am Untermain.

Die mittlere spezifischen Größe von 25 ha je Betrieb in beiden Flussgebietseinheiten deuten auf traditionelle bäuerliche Betriebsstrukturen hin.