Tab. 1: Übersicht zu den Methoden der Inundationsflächenerfassung am nördlichen Oberrhein

KABS **(Kommunale Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Stechmückenplagen)**	**Baden-Württemberg** **(Wasserwirtschaftsämter)**	**Rheinland-Pfalz** **(Staatliches Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft)**
Erhebung der in den Stechmückenbrutplatzatlanten erfassten Überschwemmungsflächen durch:	***Zuständige Behörden für die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten:***	
Kommunal-, Distrikt- und Regionalleiter der KABS	*festsetzende Wasserbehörde:* Landratsämter und Stadtkreise *fachtechnische Abgrenzung:* Bereich der Gewässerdirektionen	*festsetzende Wasserbehörde:* Bezirksregierungen *fachtechnische Abgrenzung:* Staatliche Ämter für Wasser und Abfallwirtschaft
Bemessungshochwasser für die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten		
Den Untersuchungen liegt kein einheitliches Bemessungshochwasser zugrunde. Keine Erfassung maximaler Überschwemmungen, sondern Identifizierung überschwemmungsbedingter Wasserflächen (Stechmückenbrutplätze) ist Ziel der Erhebungen	abgelaufene Hochwasser; Jährlichkeit 50 bis 100	größtes durch Aufzeichnungen belegtes Hochwasser: Gewässer I. Ordnung HQ100, nachrichtlich HQ200 Gewässer II. Ordnung HQ50, Nachrichtlich HQ100
Kartengrundlagen zur Abgrenzung von Überschwemmungsflächen		
TK25 in einer Vergrößerung auf 1:10 000, für die Feinkartierung teilweise auch die DGK5	TK25; Flur- bzw. Liegenschaftskarten 1: 2500 oder 1: 1500; Luftbilder	TK50 bis TK100; Liegenschaftskarten 1:100 bis 1: 5000; DGK5; Flurstücksdatenbanken, Luftbilder

Tab. 2.: Übersicht zu den Methoden der Inundationsflächenerfassung am nördlichen Oberrhein

<table>
<tr><th>KABS
(Kommunale Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Stechmückenplagen)</th><th>Baden-Württemberg
(Wasserwirtschaftsämter)</th><th>Rheinland-Pfalz
(Staatliches Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft)</th></tr>
<tr><td colspan="3">Methoden der Überschwemmungsflächenbestimmung</td></tr>
<tr><td colspan="3">a) Empirische Methoden: Kartierung und Beschreibung rezenter und historischer Hochwasserereignisse</td></tr>
<tr><td>- Kartierung der Inundationsflächen anhand von Geländebegehungen während eines Hochwasserereignisses. Kein einheitliches Bezugshochwasser. Keine Dokumentation der Fließdynamik, sondern von Stechmücken als Brutplatz dienenden Überschwemmungsflächen .
- Feinkartierungen: Abgrenzung von Überschwemmungszonen verschiedenen Überschwemmungshäufigkeit und Dauer anhand von floristischen Indikatoren. Keine exakte Zuordnung von Überschwemmungsausmaß und Bezugshochwasser möglich</td><td colspan="2">Sammlung aller Informationen zu bereits stattgefundenen Hochwasserereignissen:
- Hochwassermarken
- bekannte Wasserstände
- Ausuferungslinien, Geschwemmsellinien, Fließspuren
- Begehung des Gebietes
- Befragung ortskundiger Personen
- Luftbildaufnahmen des abgelaufenen Hochwassers
die gewonnenen Informationen werden in Arbeitskarten übertragen und das Überschwemmungsgebiet unter Berücksichtigung der Ausweisungsziele und Festlegungsvorhaben abgegrenzt.</td></tr>
<tr><td colspan="3">b) Ermittlung der Überflutungsbereiche anhand synthetischer Bemessungshochwasser</td></tr>
<tr><td>Die KABS verwendet bisher ausschließlich empirische Daten.
Überschwemmungsflächenmodelle haben bisher keinen Eingang in die Praxis der Stechmückenbekämpfung gefunden</td><td>Wenn empirisch dokumentierte Hochwasserereignisse größer HQ50 fehlen und wenn keine weiteren Informationen vorhanden, Ermittlung von:
Abfluss mittels hydrologischer Modelle
Wasserspiegellage mittels hydraulischer Berechnungen (1D)</td><td>Wenn empirisch dokumentierte Hochwasserereignisse kleiner als HQ50 oder HQ100, dann Extrapolation über vereinfachte Wasserspiegelberechnungen.</td></tr>
</table>

Obere Grundwasserleiter	Oberer Grundwasserleiter	Jungquartär
Oberer Zwischenhorizont (v.a. Oberer Ton)		
Mittlerer Grundwasserleiter	Tiefere Grundwasserleiter	
Unterer Grundwasserleiter		Altquartär
Pliozäner Grundwasserleiter		Pliozän

Tab. 3.: Hydrogeologische Zuordnung der Sedimente des Untersuchungsgebietes.
Quelle: MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (1987)

Jahr	Monat	maximaler Abfluß in m³/s	maximaler Wasserstand in cm
1882/83	Dez./Jan.	4610	825
1999	Mai	4540	875
1944	Nov./Dez.	4420	826
1955	Januar	4340	819
1876	Juni	4300	795
1983	Mai/Juni	4260	855
1881	Aug./Sept.	4230	-
1880	Okt./Nov.	4210	-
1990	Februar	4200	841
1978	Mai/Juni	4180	843
1980	Februar	4170	818
1817	-	-	882

Tab. 4.: Die größten Hochwasser bei Maxau seit Beginn der Pegelmessung.
Quelle: GALLUSSER, SCHENKER (1992), S.14; Daten des BfG; Jahresbericht für Meteorologie und Hydrologie im Grossh. Baden (1883); Beilage 3a / Blatt 6.

Zeitraum in dem sich größere Überschwemmungen der Rheinaue im Untersuchungsgebiet ereigneten	Erster Tag mit W>4,5 m ü.MW (Pegel Speyer)	Aufnahmedatumund Auftraggeber der ausgewerteten Luftbilder
November/Dezember 1944	26.11.1944	-
Januar/Februar 1950	16.1.1950	-
Februar/März 1970	25.2.1970	-
Mai/Juni 1978	25.5.1978	-
Februar 1980	7.2.1980	-
Dezember/Januar 1981/1982	18.12.1981	-
April/Mai/Juni 1983	11.4.1983 +26.5.1983	8.6.1983 (Befl. LVA Rheinland-Pfalz; Freigegeben unter Nr. 1/83)
Juni/Juli 1987	18.6.1987	-
März/April 1988	26.3.1988	-
Februar/März 1990	17.2.1990	-
Januar/Februar + Juni 1995	27.1 + 3.6.1995	-
Februar + Mai/Juni/Juli 1999	22.2 + 14.5.1999	18.7.1999 (Befl. LVA Baden-Württemberg)
März/April 2001	30.3.2001	-

Tab. 5.: Übersicht über die Zeiträume, während der sich im Untersuchungsgebiet größere Hochwasserereignisse (W>4,5 m ü.MW. am Pegel Speyer) ereigneten.
Quelle: Pegeldaten BfG Koblenz, eigene Auswertung

Befliegungsdatum	ungefährer Maßstab der Luftbilder	Wasserstand am Pegel Speyer zum Befliegungszeitpunkt	Datum und Höhe des maximalen Wasserstands der vorausgegangenen Hochwasserwelle	Luftbildtyp
19.4.1967	1:38 000	376	9.4.1976: 406 cm	SW-Panchromat
7.7.1975	1:10 000	557	3.7.1975: 607 cm	IR-Falschfarben
14.7.1975	1:10 000	533	3.7.1975: 607 cm	IR-Falschfarben
8.6.1983	1:34 000	539	11.4.1983: 821 cm	SW-Panchromat
18.7.1999	1:18 000	552	15.5.1999: 853 cm	SW-Panchromat

Tab.6.: Übersicht über die in der vorliegenden Arbeit ausgewerteten Luftbildszenen

Nutzung	Fläche 1856*		Anteil an der Gesamtfläche (%)
	m^2	ha	
Grünland	41.076.222	4.107,62	33,30
Ackerland	34.933.502	3.493,35	28,32
Wald	23.264.685	2.326,47	18,86
Rhein	11.284.678	1.128,47	9,15
Sand- und Kiesbänke	5.222.486	522,25	4,23
Grünland mit Baumbestand	2.730.285	273,03	2,21
Dämme	2.014.028	201,40	1,63
"Haide"	512.322	51,23	0,42
Siedlungen mit Gärten	377.096	37,71	0,31
Wasserflächen (ohne Rhein)	339.747	33,97	0,28
Ackerland mit Baumbestand	318.435	31,84	0,26
"Haide" mit Baumbestand	211.134	21,11	0,17
Gärten	102.597	10,26	0,08
Grünland, feucht	74.570	7,46	0,06
Rebland	42.798	4,28	0,03
Torfstiche	41.509	4,15	0,03
Kies-, Sand-, Tongruben	30.961	3,10	0,03
Sümpfe	8.349	0,83	0,01
Wege, Bäche und Gräben	762.857	76,29	0,62
Summe	123.348.261	12.334,83	100,00

* reduziert um die Fläche der Wege, Bäche und Gräben bei Annahme einer durchschnittlichen Breite von 3 m

Tab. 8.: Flächenanteile der verschiedenen Nutzungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 1856
GIS- basierte Auswertung des Rheinstromatlas von 1856
Quelle: JACOBS 2002

Neue Nutzung vormaliger Waldflächen	Fläche* in ha
Ackerland	464,65
Grünland	92,13
Wasserflächen des Rheins	35,61
Grünland mit Baumbestand	14,57
Summe	606,96

* reduziert um die Fläche der Wege, Bäche und Gräben bei Annahme einer durchschnittlichen Breite von 3 m

Tab. 9.: Umwandlung von Wäldern in andere Nutzungen von 1856 bis 1875
Quelle: JACOBS 2002

HoWa Pegel Speyer [m]	Netto-Inundationsfläche [km²]	Relative Flächendifferenz [km²]	Volumen Brutto-Inundationsfläche [Mio. m³]	Relative Volumendifferenz [Mio. m³]
8,00	**37,24**	**1,83**	**93,79**	**12,75**
7,75	35,41	2,60	81,04	10,84
7,50	32,81	7,56	70,20	10,08
7,25	29,60	4,35	60,12	9,17
7,00	25,25	5,03	50,95	7,98
6,75	20,22	5,23	42,97	6,66
6,50	14,99	4,12	36,31	5,52
6,25	10,87	3,05	30,79	4,61
6,00	7,82	2,29	26,18	3,92
5,75	5,53	1,57	22,26	3,45
5,50	3,96	1,03	18,81	3,15
5,25	2,93	1,41	15,66	2,92
5,00	2,16	0,64	12,74	2,75
4,75	1,52	0,47	9,99	2,60
4,50	1,05	0,33	7,39	2,50
4,25	0,72	0,23	4,89	2,39
4,00	0,49	-	2,50	-

Tab. 10.: Flächenwerte der Netto-Inundationsflächen und Volumenwerte der Brutto-Inundationsflächen

Quelle: HILPISCH (2001)