

# Stadt Hüfingen

## Überflutungsvorsorge Starkregenrisikomanagement (SRRM)

Leistungs- und Honorarvorschlag  
19.08.2021

---

**Stadt Hüfingen**

Hauptstraße 18  
78783 Hüfingen

**BIT** | INGENIEURE

Standort Freiburg  
Talstraße 1  
79102 Freiburg  
Tel. +49 761 29657-0  
[www.bit-ingenieure.de](http://www.bit-ingenieure.de)

---

**Leistungs- und Honorarvorschlag**

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

**VERANLASSUNG**

Die Stadt Hüfingen beabsichtigt die Durchführung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements (SRRM) entsprechend dem Leitfaden des Landes Baden-Württemberg. Die BIT Ingenieure AG wurde zur Abgabe des vorliegenden Angebots aufgefordert.

Der folgende Teil des vorliegenden Angebots wurde dem seitens des Landes zur Verfügung gestellten Musterpreisblatt aufgebaut.

Das vorliegende Angebot bezieht sich auf die gesamte Gemarkungsfläche der Stadt Hüfingen mit allen zufließenden Außengebieten

## Projektinformationen

### Projektdaten

---

Projektbezeichnung	Starkregenrisikomanagement für das Gesamtgebiet der Stadt Hüfingen. Gefährdungs- und Risikoanalyse sowie Konzeptentwicklung.
Projektname	Kommunales Starkregenrisikomanagement (SRRM)
Postleitzahl	78183
Ort	Hüfingen

### Vergabedaten

Art der Ausschreibung	
Ort der Angebotsabgabe	Stadt Hüfingen
Datum der Angebotseröffnung	
Uhrzeit der Angebotseröffnung	
Zuschlagsfrist	

### Ausführungstermine

---

Ausführungsbeginn (Soll)	2022
Ausführungsende (Soll)	2023

### Auftraggeberdaten

Auftraggeber	Stadt Hüfingen
Postanschrift	Hauptstraße 18 78183 Hüfingen
Ansprechpartner	Hr. Mayer

## Leistungsumfang

Es wird eine qualifizierte Grundlage zur Bewertung der starkregenbedingten Überflutungsgefahren und -risiken erarbeitet und darauf aufbauend – gemeinsam mit den verschiedenen kommunalen Akteuren vor Ort – ein ganzheitliches Handlungskonzept zur Minderung von Überflutungsschäden infolge von Starkregen erstellt.

Die Arbeiten werden gemäß dem Leitfaden “Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ und den darin vorgegebenen methodischen Standards durchgeführt. Die Entwicklung des kommunalen Starkregenrisikomanagementkonzepts vollzieht sich hiernach in drei Stufen:

1. hydraulische Gefährdungsanalyse (Starkregengefahrenkarten)
2. Risikoanalyse
3. Handlungskonzept zum Starkregenrisikomanagement

Das Ziel der Gefährdungsanalyse ist es, durch Anwendung eines hydrodynamischen zweidimensionalen Simulationsmodells Starkregengefahrenkarten für folgende Szenarien zu erstellen: ein *seltene*, ein *außergewöhnliches* und ein *extremes* Abflussereignis. Die Gefahrenkarten stellen die bei diesen Szenarien zu erwartenden Abflussverhältnisse und Überflutungszustände dar. Insbesondere zeigen sie die in besonderem Maße von Überflutungen betroffenen Areale auf.

Die Risikoanalyse zielt darauf ab, die besonders risikobehafteten Objekte und Anlagen zu identifizieren sowie die bestehenden Überflutungsrisiken zu bewerten und zu priorisieren. Hierzu werden die Gefahrenkarten gezielt ausgewertet, eine Ermittlung und Bewertung kritischer Objekte und Bereiche durchgeführt und Risikosteckbriefe für die von Überflutungen besonders betroffenen Risikoobjekte erstellt. Hierzu sind zum Teil gute Ortskenntnisse erforderlich - deshalb werden die lokalen Fachstellen (Tiefbauamt, Gemeindeplanungsamt, Feuerwehr, ggf. Landratsamt) konkret mit einbezogen. Die Starkregengefahrenkarten sind zukünftig entsprechend fortzuschreiben.

Das kommunale Handlungskonzept wird gemeinsam mit den verschiedenen kommunalen Akteuren entwickelt. Der Entwicklungsprozess wird fachlich und organisatorisch begleitet. Das Handlungskonzept wird inhaltlich und redaktionell ausgearbeitet.

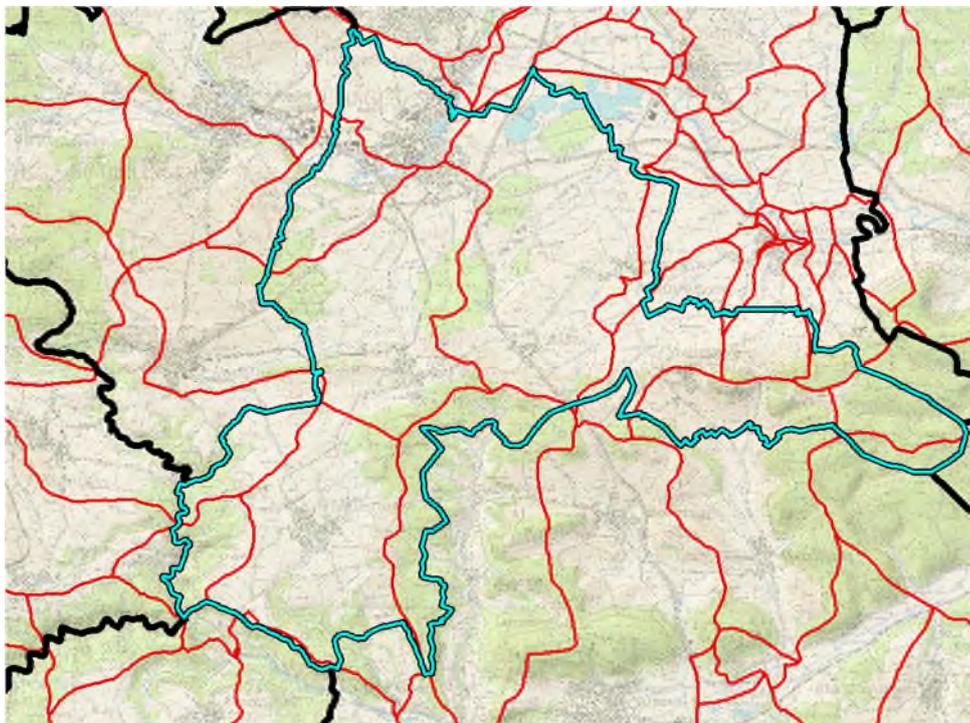
Die Vorgehensweise und die Ergebnisse werden in einem Erläuterungsbericht nebst Plananlagen dokumentiert. Die wichtigsten Grundlagen- und Ergebnisdaten werden, wie in Anhang 1c des Leitfadens spezifiziert, an den Auftraggeber und die LUBW übergeben. Sämtliche Arbeiten werden gemäß der Leistungsbeschreibung (Anhang 1a des Leitfadens) und Definition der Datenformate (Anhang 1c des Leitfadens) in der zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe aktuellen Fassung vollzogen. Ergänzungen und optionale Leistungen sind im Anhang dargestellt.

## Einzugsgebietsdaten

Es ist eine qualifizierte Grundlage zur Bewertung der starkregenbedingten Überflutungsgefahren und -risiken zu erarbeiten und darauf aufbauend – gemeinsam mit den verschiedenen kommunalen Akteuren vor Ort – ein ganzheitliches Handlungskonzept zur Minderung von Überflutungsschäden infolge von Starkregen zu erstellen.

▪ Gesamtfläche des Gemeindegebietes (Siedlungsflächen und Außengebiete):	CA. 58	km <sup>2</sup>
▪ Siedlungsfläche (bebautes Gebiet inkl. Gärten, Straßen, Plätzen etc.):	CA. 6	km <sup>2</sup>
▪ weitgehend unbebaute Außengebietsflächen (Land- und Forstwirtschaft etc.):	CA. 52	km <sup>2</sup>
▪ Anzahl Ortslagen	6	
▪ Anzahl bekannter Überlastungspunkte der Siedlungsentwässerung:	-	St.

Für die Bearbeitung sind folgenden Gebietspezifika zu beachten:



Grau bzw. türkis: Gemeindegrenzen (türkis = Stadt Hüfingen)

Rot: Flächen des gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Baden-Württemberg

## Grundlagendaten

Folgende Grundlagendaten werden durch den Auftraggeber neben den in Anhang 1c aufgeführten Standardthemen erarbeitet bzw. zusammengestellt und zur Verfügung gestellt:

- Informationen zu Verdolungen der Kommune (Anzahl, Längen, Durchmesser/Querschnitt, maßgebliche Zu- und Abläufe, Material etc.)

---
- Informationen zu den örtlichen Bodenverhältnissen

---
- Basisinformationen und Schadensdokumentation früherer Überflutungen

---
- Abgrenzung des Betrachtungsgebietes

---
- Zusammenfassende Kanalnetzinformationen (Netzstruktur, Sonderbauwerke, Ergebnisse von Überstauberechnungen, bekannte Überlastungspunkte usw.).

---
- Liste der bereits durchgeführten Maßnahmen zum Überflutungsschutz

---
- Benennung relevanter Entwässerungselemente bzw. Überstaubereiche

---
- Zusammenstellung von Kenndaten zu maßgebenden Speicherbauwerken (RRB)

---
- Zusammenstellung von Anschlusspunkten von Außengebieten an die Kanalisation

---
- Ältere Ergebnisse oder Auswertungen von Starkregengefahrenkarten

---
- Detaillierte Schadenspotenzialanalysen für Einzelobjekte

---
- Zusammenstellung von Anzahl und Lage von Durchlässen

---
- Wie zuvor, zusätzlich mit Angaben zu Längen und Durchmesser

---
- Kilometerangabe von Gewässer- und Grabenstrukturen mit Sohlbreite < 1m

---
- Kilometerangabe von Gewässer- und Grabenstrukturen mit Sohlbreite > 1m

---
- Plangebiete aus der Bauleitplanung

---
-

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

Folgende Grundlagendaten sind durch den Auftragnehmer zu beschaffen (Gebühren Dritter sind an den Auftraggeber weiterzureichen):

Daten zur Erosionsgefährdung (LGRB)

Alle Grundlagendaten sind bezüglich ihres Erhebungszeitpunktes vor der Verwendung auf Aktualität zu prüfen. Sich daraus ergebender Nacherhebungsbedarf ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Das zur Verfügung gestellte HydTERRAIN (ESRI-Terrain-Format) bzw. HydDGM (GeoTIFF) basiert auf einer Laserscan-Befliegung ...

... der Jahre 2000 – 2005, in welcher durchschnittlich 0,8 Messpunkte pro m<sup>2</sup> aufgenommen wurden.

... ab dem Jahr 2016, in welcher durchschnittlich 8 Punkte pro m<sup>2</sup> aufgenommen wurden.

## Preisblatt

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1</b>	<b>Gefährdungsanalyse</b>			
	Durchführung einer simulationsgestützten Gefährdungsanalyse für drei Starkregenszenarien gem. o.g. Leistungsbeschreibung. Alle erforderlichen Leistungen sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.			
1.1	Vorbereitende Arbeiten			
	Mitwirkung bei der Datenanforderung			
	Datenübernahme und Überprüfung auf Aktualität. Festlegung eines evtl. vorhandenen Nacherhebungsbedarfs.			
	Sichtung und Auswertung vorhandener Unterlagen zu abgelaufenen Hochwasser- und Starkregenereignissen.			
		PAUSCHAL		750,00 €
1.2	Oberflächenabflusskennwerte (OAK)			
1.2.1	Oberflächenabflusskennwerte (OAK) sichten, auswerten und für den Modelleinsatz aufbereiten. Festlegung von Bereichen, für die eine Überarbeitung / Anpassung notwendig ist (z.B. bei entscheidend geänderter Landnutzung oder Neubaugebieten)			
	Abrechnungseinheit ist das			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bearbeitungsgebiet; in der Kalkulation ist von drei Abflussszenarien auszugehen.	PAUSCHAL		850,00 €
1.2.2	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	Wie zuvor			
	Aufbereitung eines zusätzlichen Abflussszenarios	PAUSCHAL	850,00 €	
1.2.3	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	Anpassung der OAK bei geänderter Landnutzung gemäß Auswertung des Überarbeitungsbedarfs			
	Abrechnungseinheit je Überarbeitungsbereich. in der Kalkulation ist von drei Abflussszenarien auszugehen	JE Bereich	1.400,00 €	
1.2.4	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	Wie zuvor			
	Anpassung für ein zusätzliches Abflussszenario	JE BEREICH	1.500,00 €	
	<i>Gesamtsumme 1.2 (ohne optionale Leistungen)</i>			<b>850,00 €</b>
1.3	<b>Aufbereitung Geländemodell</b>			
1.3.1	Aufbereitung Geländemodell im Außenbereich			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prüfung des Geländemodells (HydTERRAIN bzw. HydDGM) auf Aktualität</li> <li>▪ Einbau bereits erfasster Abflussrelevanten Strukturen ArS (Straßen, Durchlässe, Unterführungen, Dämme, Verwallungen etc.)</li> <li>▪ Erfassung und</li> </ul>			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Berücksichtigung von weiteren Abflussrelevanten Strukturen ArS auf Basis vorliegender Unterlagen (Planzeichnungen, Original Laserscan-Punktdateien etc.) oder vereinfachtem Aufmaß (Meterstab vor Ort)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfassung und Berücksichtigung großflächiger Gebietsveränderungen (z.B. Straßenneubau, Neubaugebiete etc.) auf Basis vorliegender, mit der Angebotsaufforderung benannter Unterlagen</li> <li>▪ Ableitung und Erfassung des ggf. notwendigen Nacherhebungsbedarfs / Vermessungsbedarfs</li> <li>▪ Erforderliche Vor-Ort-Begehungen sind einzukalkulieren</li> </ul> <p>(Die Bearbeitungsfläche entspricht der Flächenangabe zu „weitgehend unbebaute Außengebietsfläche“, siehe Einzugsgebietsdaten)</p>	PAUSCHAL		1.500,00 €
1.3.2	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Großflächige Anpassung des HydTERRAIN / HydDGM im Außenbereich auf Basis nacherhobener Vermessungsdaten oder zusätzlicher noch nicht bei Angebotsaufforderung benannter Unterlagen</li> </ul> <p>Abrechnungseinheit 1.000 m<sup>2</sup></p>	JE BEREICH	800,00 €	
1.3.3	<p>Aufbereitung Geländemodell im Siedlungsbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prüfung des Geländemodells (HydTERRAIN bzw. HydDGM) auf Aktualität</li> <li>▪ Prüfung des</li> </ul>			

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Gebäudedatensatzes auf Aktualität und Nacherfassung von nicht erfassten Gebäudepolygonen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Einbau bereits erfasster Abflussrelevanten Strukturen ArS (Straßen, Durchlässe, Unterführungen, Dämme, Verwallungen etc.)</li><li>▪ Erfassung und Berücksichtigung von weiteren Abflussrelevanten Strukturen ArS auf Basis vorliegender Unterlagen (Planzeichnungen, Original Laserscan-Punktdateien etc.) oder vereinfachtem Aufmaß (Meterstab vor Ort)</li><li>▪ Erfassung und Berücksichtigung großflächiger Gebietsveränderungen (z.B. Straßenneubau, Neubaugebiete etc.) auf Basis vorliegender, mit der Angebotsaufforderung benannter Unterlagen</li><li>▪ Ableitung und Erfassung des ggf. notwendigen Nacherhebungsbedarfs / Vermessungsbedarfs</li><li>▪ Erforderliche Vor-Ort-Begehungen sind einzukalkulieren (Die Bearbeitungsfläche entspricht der Flächenangabe zu „Siedlungsfläche“, siehe Einzugsgebietsdaten)</li></ul>			
		PAUSCHAL		2.000,00 €
1.3.4	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Großflächige Anpassung des HydTERRAIN / HydDGM im Siedlungsbereich auf Basis nacherhobener Vermessungsdaten oder zusätzlicher noch nicht bei Angebotsaufforderung benannter Unterlagen</li></ul>			
		PAUSCHAL	1.200,00 €	

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abrechnungseinheit 1.000 m <sup>2</sup>			
	<i>Gesamtsumme 1.3 (ohne optionale Leistungen)</i>			<b>3.500,00 €</b>
1.4	Erfassung relevanter Gewässerläufe			
1.4.1	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erfassung und Abgrenzung von HWGK und Nicht-HWGK Gewässern</li><li>▪ Ableitung und Erfassung der Lage und einer durchschnittlichen Breite und Tiefe von Gräben/Gewässern mit einer Sohlbreite &lt; 1m</li><li>▪ Einbrennen dieser Gewässerabschnitte in das HydTERRAIN / HydDGM auf Basis von vor Ort zu erhebenden durchschnittlichen Breiten- und Tiefenangaben</li><li>▪ Ableitung des ggf. notwendigen Vermessungsbedarfs von Gräben und Gewässern mit einer Sohlbreite &gt; 1m, sofern diese nicht ausreichend im HydTERRAIN / HydDGM abgebildet sind</li></ul>	PAUSCHAL		500,00 €
1.4.2	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Einbau von nachvermessenen Gräben und Gewässern mit einer Sohlbreite &gt; 1m in das HydTERRAIN / HydDGM</li></ul> Abrechnungseinheit km Fließstrecke	JE KM	650,00 €	
	<i>Gesamtsumme 1.4 (ohne optionale Leistungen)</i>			<b>500,00 €</b>
1.5	Erfassung Kanalinfrastruktur / Verdolungen			

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.1	Kanalinfrastruktur:			
OPT	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erfassung von relevanten Bauwerken bzw. Elementen der Siedlungsentwässerung und des Überflutungsschutzes (Hauptsammler, Rückhaltebauwerke, Entlastungsbauwerke etc.)</li><li>▪ Erfassung relevanter Punktquellen (bekannte Überlastungsbereiche, Wasseraustritt aus der Kanalisation, Gewässereinleitungen)</li><li>▪ Ableitung und Erfassung des ggf. notwendigen Vermessungsbedarfs (erste Schätzung, die genaue Anzahl relevanter Strukturen wird sich erst im Laufe der Bearbeitung ergeben)</li></ul>	OPTIONAL PAUSCHAL	250,00 €	
1.5.2	Verdolungen:			
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erfassung von Lage, Querschnitt, relevanten Zu- und Abläufen von Verdolungen auf Basis vorhandener Unterlagen</li><li>▪ Abschätzung der Leistungsfähigkeit von Verdolungen inkl. Ein- und Auslaufbauwerken</li></ul>	PAUSCHAL		450,00 €
	<i>Gesamtsumme 1.5 (ohne optionale Leistungen)</i>			<b>450,00 €</b>
1.6	Modellaufbau HN-Modell  (Angaben zu vorgesehenem HN-Modell unter Bieterangaben am Ende des Dokumentes ergänzen)			
1.6.1	Erstellung eines zweidimensionalen hydrodynamischen numerischen			

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Simulationsmodells (2d-HN-Modell)  modelltechnische Abbildung ... <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ... der Geländeoberfläche im Bearbeitungsgebiet</li><li>▪ ... von abflussrelevanten Strukturen ArS (Durchlässe, Unterführungen, Mauern, hohen Bordsteine, Dämme, Verwallungen etc.)</li><li>▪ ... von offenen Gewässerläufen</li><li>▪ ... von verrohrten Gewässerabschnitten</li><li>▪ ... von Verdolungen</li><li>▪ ... von Bauwerken (Brücken etc.)</li><li>▪ ... von Gebäuden</li><li>▪ ... von HWGK-Gewässern (Eintiefung bzw. hohe Leistungsfähigkeit)</li><li>▪ ... von relevanten Bauwerken bzw. Elementen der Siedlungsentwässerung und des Überflutungsschutzes (Hauptsammler, Rückhaltebauwerke, Entlastungsbauwerke etc.)</li><li>▪ ... relevanter Punktquellen (Wasseraustritt aus der Kanalisation, Gewässereinleitungen)</li><li>▪ ... aller sonstigen erfassten Bruchkanten</li><li>▪ Erfassung und Ansatz von fließtiefenabhängigen Rauheitswerten</li><li>▪ Übernahme der OAK für die abgestimmten Szenarien (Die Modellgröße entspricht der Flächenangabe „Gesamtfläche des Betrachtungsgebietes“, siehe Einzugsgebietsdaten.)</li></ul>			
		PAUSCHAL		24.500,00 €

### 1.6.2 Optionale Leistung:

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
OPT	Modellanpassung aufgrund von Nachvermessungen nach der Modellerstellung			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächige Anpassung (z.B. Geländeanschüttungen) ab 1.000m<sup>2</sup></li> </ul>	PRO BEREICH BIS JE 1000 M <sup>2</sup>	1.800,00€	
1.6.3	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	Wie zuvor			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linienhafte Anpassung (z.B. Gewässerverlauf)</li> </ul>	JE 100 M	180,00 €	
1.6.4	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	Wie zuvor			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punktuelle Anpassung (z.B. Brücken, Bauwerke etc.) bis 100m<sup>2</sup></li> </ul>	JE OBJEKT	350,00 €	
	<i>Gesamtsumme 1.6 (ohne optionale Leistungen)</i>			<b>24.500,00 €</b>
1.7	<b>Überflutungssimulation</b>			
1.7.1	Überflutungssimulation Vorsimulation und Anpassung HN-Modell			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung, Validierung und schrittweise Optimierung des Simulationsmodells anhand einer Vorsimulation (für ein Szenario, vorzugweise außergewöhnlich)</li> <li>für HN-Modelle größer 5 km<sup>2</sup> ist hierbei keine Gebietsaufteilung notwendig</li> <li>Ortsbegehung zur Validierung der Ergebnisse und Erhebung von Anpassungsbedarf</li> <li>Modellanpassung auf Basis der Erkenntnisse aus der Ortsbegehung</li> <li>Festlegung und Einbau von</li> </ul>			

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kontrollquerschnitten			
	▪ Festlegung von notwendigen Gebietsaufteilungen / Modellanpassungen bei Einzugsgebieten größer 5 km <sup>2</sup>	PAUSCHAL		3.100,00 €
1.7.2	Überflutungssimulation Optional			
OPT.	Durchführungen der Simulationen für drei vorgegebene Oberflächenabflussszenarien Bei Einzugsgebieten größer als 5 km <sup>2</sup> sind ggf. mehrere Rechenläufe und die Zusammenführung der Einzelsimulationen einzukalkulieren	PRO SITUATION	1.100,00 €	
1.7.3	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	Zusätzliche Überflutungssimulation			
	▪ Durchführungen der Simulationen für ein weiteres Oberflächenabflussszenario Bei Einzugsgebieten größer als 5 km <sup>2</sup> sind ggf. mehrere Rechenläufe und die Zusammenführung der Einzelsimulationen einzukalkulieren	PAUSCHAL	1.200,00 €/km <sup>2</sup>	
1.7.4	Aufrasterung (Interpolation) von Ergebnisdaten (Wasserspiegellagen, Überflutungstiefen, Fließgeschwindigkeiten und DGM)			
	▪ GIS-Arbeitsschritt (Interpolation) zur Erzeugung von Ergebnisdatensätzen mit einer regelmäßigen Rasterweite im Zielraster (0,5m)	PAUSCHAL		800,00 €

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es ist auf konsistente Datensätze (Wasserspiegellage – Überflutungstiefe = Geländemodell) zu achten.</li> </ul> <p><i>Gesamtsumme 1.7 (ohne optionale Leistungen)</i></p>			<b>3.900,00 €</b>
1.8	Plausibilisierung			
1.8.1	<p>Auswertung der Kontrollquerschnitte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auswertung von Kontrollquerschnitten in Excel-Tabelle inkl. grafischer Darstellung            (Es ist von ca. zwei bis drei Kontrollquerschnitten je km<sup>2</sup> auszugehen, die genaue Anzahl der zu setzenden Kontrollquerschnitte wird sich erst im Laufe der Bearbeitung von Pos. 1.7 ergeben)</li> </ul>		PAUSCHAL	850,00 €
1.8.2	Abflussbilanzierung		PAUSCHAL	1.050,00 €
1.8.3	Abgleich und Dokumentation mit abgelaufenen Ereignissen		PAUSCHAL	500,00 €
	<p><i>Gesamtsumme 1.8 (ohne optionale Leistungen)</i></p>			<b>2.400,00 €</b>
1.9	<p><b>Starkregengefahrenkarten</b></p> <p>Erstellung von digitalen und analogen Starkregengefahrenkarten (SRGK)</p> <p>Es wird von folgenden Plangrößen und Darstellungsausdehnungen ausgegangen:  <u>DIN-A1 (84,1 cm x 59,4 cm):</u></p>			

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.1	Überflutungsausdehnungskarten <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Übersichtsdarstellung der maximalen Überflutungsausdehnung der Abflussereignisse selten, außergewöhnlich und extrem in einer Karte. Format DIN A 1 <b>im Format PDF</b></li></ul>	PAUSCHAL	in Pos.1.9.12 enthalten	
1.9.2	Überflutungstiefenkarten (Übersicht) <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je Szenario eine Übersichtsdarstellung des Bearbeitungsgebiets (in ggf. mehreren Kartenblättern), mit der maximalen Ausdehnung der Überflutung und der maximalen Überflutungstiefe Format DIN A 1 <b>im Format PDF</b></li></ul>	PAUSCHAL	in Pos.1.9.12 enthalten	
1.9.4	Überflutungstiefenkarten (Detail) <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je Szenario eine Detaildarstellung des Bearbeitungsgebiets (in ggf. mehreren Kartenblättern), mit der maximalen Ausdehnung der Überflutung und der maximalen Überflutungstiefe Legende gemäß Leitfaden Format DIN A 1 Maßstab 1:3.500 <b>im Format PDF</b> (Einheitspreis gilt für drei Szenarien)</li></ul>	PAUSCHAL	in Pos.1.9.12 enthalten	
1.9.7	Fließgeschwindigkeitskarten <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Je Szenario eine Detaildarstellung des Bearbeitungsgebiets (in ggf. mehreren Kartenblättern),</li></ul>			

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.10	mit den maximalen Fließgeschwindigkeiten und den zugehörigen Fließrichtungen sowie der maximalen Ausdehnung der Überflutung Legende gemäß Leitfaden Format DIN A 1 Maßstab 1: 3.500 <b>im Format PDF</b> (Einheitspreis gilt für drei Szenarien)	PAUSCHAL	in Pos.1.9.12 enthalten	
1.9.10	Übersichtskarte der gewählten Nutzungsklassen / Rauheiten A1 als <b>pdf</b>	PAUSCHAL	in Pos.1.9.12 enthalten	
1.9.12	Übersichtskarte der Änderungen am DGM (DIN A 1)	PAUSCHAL		4.300,00 €
	<i>Optionale Leistung: Alle anderen Kartendarstellungen 1-fach in <b>Papierform DIN A 1</b></i>	OPT. PRO PLAN	4,50 €	
1.9.15	Überflutungsanimation <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ für jedes berechnete Szenario jeweils mindestens eine Animation pro berechnetem Teileinzugsgebiet sowie für das Gesamtgebiet zur Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Überflutungsausdehnung und der Überflutungstiefen. Die Animationen sollten in mindestens 24 Fünf-Minuten-Zeitschritten (eine Stunde Niederschlagsphase und mindestens eine Stunde Nachlauf bzw. bis kein signifikanter Abfluss mehr vorhanden ist) für eine ansprechende visuelle Qualität der Animation erfolgen. Die Animation muss dabei eine Zeitangabe enthalten und eine</li> </ul>			

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mindestabspieldauer von 30 Sekunden haben.	PAUSCHAL		500,00 €
1.9.16	Datenübergabe: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Übergabe aller Ergebnispläne als digitaler Plansatz (PDF)</li><li>▪ Aufbereitung und Abgabe aller Ergebnis- und Eingangsdaten im GIS-fähigen Format (Übergabe der Daten gemäß Leitfaden Anhang 1c)</li></ul>	PAUSCHAL		900,00 €
	<i>Gesamtsumme 1.9 (ohne optionale Leistungen)</i>			<b>5.700,00 €</b>
1.10	Dokumentation <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erstellung eines Erläuterungsberichts der Gefährdungsanalyse (Vorgehensweise, modelltechnische Abbildung, Modifikationen, hydraulische Nachweise, Ergebnisdiskussion, Zwischenfazit etc.) nach Gliederungsvorgabe gemäß Anhang 1a</li><li>▪ Abgabe als Druckfassung in 1-facher Ausfertigung</li><li>▪ Abgabe als PDF-Dokument</li></ul>	PAUSCHAL		4.100,00 €
1.11	Sonstiges			--- €
1.12	Besprechungstermine			
1.12.1	Teilnahme an folgenden Projektbesprechungen (i. d. R. beim AG): <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Startbesprechung (Arbeitsschritt 9)</li><li>▪ Plausibilisierungsgespräch (Arbeitsschritt 14)</li><li>▪ Fachliches Abnahmegespräch (Arbeitsschritt 18)</li><li>▪ Jeweils Vorstellung und Erläuterung von Zwischen- und</li></ul>			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Endergebnissen <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teilnahme an Diskussionen und Entscheidungen</li> <li>▪ Erstellung und Verteilung von Besprechungsprotokollen</li> </ul>	1 ST		1.300,00 €
1.12.2	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teilnahme an einer zusätzlichen halbtägigen Projektbesprechung (i. d. R. beim AG) inkl. Erstellung und Verteilung von Besprechungsprotokollen</li> </ul>	1 ST	1.300,00 €	
1.12.3	<i>Optionale Leistung:</i>			
OPT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teilnahme an einer zusätzlichen ganztägigen Projektbesprechung (i. d. R. beim AG) inkl. Erstellung und Verteilung von Besprechungsprotokollen</li> </ul>	1 ST	1.900,00 €	
	<i>Gesamtsumme 1.12 (ohne optionale Leistungen)</i>			<b>1.300,00 €</b>

## 2 Risikoanalyse

Durchführung einer Risikoanalyse inkl. Identifizierung und Bewertung besonders risikobehafteter Objekte und Anlagen gem. Leistungsbeschreibung (Leitfaden Anhang 1a). Alle erforderlichen Leistungen sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

### 2.1 Auswertung Starkregengefahrenkarten

- detaillierte Analyse der Starkregengefahrenkarten

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"><li>Identifizierung und Benennung besonders gefährdeter Areale, Objekte und Anlagen</li></ul>	PAUSCHAL		2.900,00 €
2.2	Ermittlung und Bewertung kritischer Objekte und Bereiche (flächenhafte Erstbewertung)			
	<ul style="list-style-type: none"><li>flächenbezogene Auswertung anhand von Nutzungsdaten</li><li>Vorabstimmung von Datengrundlage und Bewertungskriterien</li><li>Identifizierung und Lokalisierung kritischer Objekte und Bereiche</li><li>Erzeugung GIS-Datensatz mit Risikoobjekten (inkl. ggf. ergänztem Symboldatensatz)</li></ul>	AUF ZEITNACHWEIS IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ANZAHL DER OBJEKTE GESCHÄTZT		3.600,00 €
2.3 OPT.	Ermittlung und Bewertung kritischer Objekte (Detailanalyse Einzelobjekt - optional)			
	<ul style="list-style-type: none"><li>Auswertung von Planunterlagen</li><li>Durchführung von Befragungen (Nutzer, Betriebspersonal etc.)</li><li>Ortsbegehung</li><li>Schadenspotenzialbewertung (erste Schätzung, die genaue Anzahl kritischer Objekte wird sich erst im Laufe der Bearbeitung ergeben)</li></ul>	OPTIONAL	1.200,00 €	--- €
2.4	Risiko-Steckbrief			
	<ul style="list-style-type: none"><li>Vorbereitung und Entwurf</li><li>Formulierung erster Maßnahmenvorschläge</li><li>Überarbeitung nach Zwischenabstimmung</li><li>redaktionelle Ausarbeitung inkl. Bilddokumentation</li><li>Zusammenfassende</li></ul>			

## Leistungs- und Honorarvorschlag

Projekt: 02HUE21063

Stadt Hüfingen

Starkregenrisikomanagement (SRRM)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Priorisierung der Risiko-steckbriefe (erste Schätzung, die genaue Anzahl Risiko-Steckbriefe wird sich erst im Laufe der Bearbeitung ergeben)	GESCHÄTZT 50 ST	100,00 €	5.000,00 €
2.5	Besprechungstermine			
2.5.1	Workshop Risikoanalyse			
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erstellung von vorbereitenden Dokumenten und Materialien</li><li>▪ Teilnahme an ca. ½ - 1-tägigen Workshop mit kommunalen Akteuren</li><li>▪ Moderation und Ergebnispräsentation</li><li>▪ Erstellung und Verteilung von Besprechungsprotokollen</li></ul>	2 ST		3.800,00 €
2.5.2	Besprechungstermine			
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Teilnahme an ca. halbtägigen Projektbesprechungen</li><li>▪ Vorstellung und Erläuterung von Zwischen- und Endergebnissen</li><li>▪ Erstellung und Verteilung von Besprechungsprotokollen</li></ul>	OPT. 1 ST	1.300,00 €	
	<i>Gesamtsumme 2.5 (ohne optionale Leistungen)</i>			<b>3.800,00 €</b>
2.6	Ortsbegehungen			
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ergänzende Prüfung der Schadenspotenzial- und Risikoeinschätzung vor Ort</li><li>▪ Korrekturen und Neubewertungen nach Erfordernis</li></ul>	PAUSCHAL		1.400,00 €
2.7	Dokumentation Risikoanalyse			
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fortschreibung des Erläuterungsberichts</li></ul>			

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(Vorgehensweise, Ergebnisdiskussion)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abgabe als Druckfassung in 1-facher Ausfertigung</li> <li>▪ Abgabe als PDF-Dokument</li> </ul>	PAUSCHAL		3.200,00€
	<u>Optionale Leistungen:</u>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellung <b>digitaler</b> Plansatz (pdf) Starkregenrisikokarten (SRRK) gem. Anh. 1a Leitfaden</li> </ul>	OPT. PAUSCHAL	1.900,00 €	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alle anderen <b>Kartendarstellungen</b> 1-fach in Papierform DIN A 1</li> </ul>	OPT. JE PLAN	4,50 €	
<b>3</b>	<b>Handlungskonzept</b>			
	Mitwirkung bei der Erstellung eines Handlungskonzeptes inkl. redaktioneller Ausarbeitung gemäß der Leistungsbeschreibung (Leitfaden Anhang 1a).			
3.1	Besprechungs- und Präsentationstermine			
3.1.1	Workshop Handlungskonzept			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellung von vorbereitenden Dokumenten und Materialien</li> <li>▪ Teilnahme an ca. ½ - 1-tägigen Workshop mit kommunalen Akteuren</li> <li>▪ Moderation und Ergebnispräsentation</li> </ul>			
	Erstellung und Verteilung von Besprechungsprotokollen	2 ST		3.800,00 €
3.1.2	Besprechungstermine			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abschlussbesprechung</li> <li>▪ Ggf. Abschlussveranstaltung</li> <li>▪ Vor- und Nachbereitung</li> </ul>			
	Moderation und Ergebnispräsentation	OPT. 1 ST	1.300,00€	

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<i>Gesamtsumme 3.1 (ohne optionale Leistungen)</i>			<b>3.800,00 €</b>
3.2	Schriftliches Handlungskonzept			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schriftliches Handlungskonzept (Bericht) inklusive Erarbeitung der folgenden Bausteine               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informationsvorsorge</li> <li>○ Flächenvorsorge</li> <li>○ Krisenmanagement</li> <li>○ Konzeption kommunaler baulicher Maßnahmen</li> </ul> </li> <li>▪ Entwurf und redaktionelle Ausarbeitung</li> <li>▪ Überarbeitung und Einarbeitung von Anmerkungen aus dem kommunalen Akteurskreis</li> <li>▪ Abgabe als PDF-Dokument</li> </ul>	PAUSCHAL		4.800,00 €
	<u>Optionale Leistungen:</u>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellung digitaler Plansatz (pdf) Handlungskonzept</li> </ul>	OPT. PAUSCHAL	500,00 €	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alle anderen Kartendarstellungen 1-fach in Papierform DIN A 1</li> </ul>	OPT. JE PLAN	4,50 €	
3.3	Maßnahmenkonzeption			
	Entwicklung und technische Grundkonzeption Vorsorgemaßnahmen (vgl. Leitfaden, Kapitel 7.5)	AUF ZEITNACHWEIS IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ANZAHL DER OBJEKTE		
		<b>GESCHÄTZT</b>		4.600,00 €
	<u>Budgetplanung:</u>			
	Grobe Bepreisung	OPT.		

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(Kostenrahmen) der baulichen Maßnahmenvorschläge aus dem Handlungskonzept für HH- Planung	PAUSCHAL	<b>Nicht förderfähig!</b>  2.500,00 €	
3.4	Messnetzkonzeption (optional)			
OPT.	Konzeption lokaler Pegelmessstellen und Niederschlagsinformationen	OPT. PAUSCHAL	Auf Anfrage zu späterem Zeitpunkt	
4	<b>Externe Organisationsleistung bei interkommunaler Zusammenarbeit (optional)</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Besprechungstermine</li> <li>▪ Moderations- und Organisationsarbeiten</li> </ul>	PAUSCHAL	Auf Anfrage zu späterem Zeitpunkt	--- €

## 1 Zusammenstellung

OZ	Kurztext	Gesamtbetrag in EUR
<b>1</b>	<b>Gefährdungsanalyse</b>	
1.1	Vorbereitende Arbeiten	750,00 €
1.2	Oberflächenabflusskennwerte (OAK)	850,00 €
1.3	Aufbereitung Geländemodell	3.500,00 €
1.4	Erfassung relevanter Gewässerläufe	500,00 €
1.5	Erfassung Kanalinfrastruktur / Verdolungen	450,00 €
1.6	Modellaufbau HN-Modell	24.500,00 €
1.7	Überflutungssimulation	3.900,00 €
1.8	Plausibilisierung	2.400,00 €
1.9	Starkregengefahrenkarten	5.700,00 €
1.10	Dokumentation	4.100,00 €
1.11	Sonstiges	--- €
1.12	Besprechungstermine	1.300,00 €
	SUMME 1	<b>47.950,00 €</b>
<b>2</b>	<b>Risikoanalyse</b>	
2.1	Auswertung Starkregengefahrenkarten	2.900,00 €
2.2	Ermittlung und Bewertung kritischer Objekte und Bereiche (flächenhafte Erstbewertung)	3.600,00 €
2.3	Ermittlung und Bewertung kritischer Objekte (Detailanalyse Einzelobjekt - optional)	--- €
2.4	Risiko-Steckbriefe	5.000,00 €
2.5	Besprechungstermine	3.800,00 €
2.6	Ortsbegehungen	1.400,00 €
2.7	Dokumentation Risikoanalyse	3.200,00 €
	SUMME 2	<b>19.900,00 €</b>

OZ	Kurztext	Gesamtbetrag in EUR
<b>3</b>	<b>Handlungskonzept</b>	
3.1	Besprechungs- und Präsentationstermine	3.800,00 €
3.2	Schriftliches Handlungskonzept	4.800,00 €
3.3	Maßnahmenkonzeption	4.600,00 €
3.4	Messnetzkonzeption (optional)	--- €
	SUMME 3	<b>13.200,00 €</b>
<b>4</b>	<b>Externe Organisationsleistung bei interkommunaler Zusammenarbeit (optional)</b>	--- €
	SUMME 4	--- €
LHV	SUMME LHV (ohne Nebenkosten)	<b>81.050,00 €</b>
	Zuzüglich der Nebenkostenpauschale in Höhe von 5 %	4.052,50 €
	Gesamtnetto	85.102,50 €
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (hier angesetzt: 19%)	16.169,48 €
	Angebotssumme	<b>101.271,98 €</b>

Der LHV besteht aus den Seiten 1 bis 30



Freiburg, den 19.08.2021

## 2 Leistung nach Aufwand und Mehrfertigungen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>5</b>	<b>Leistungen nach Aufwand</b>			
	Übernahme zusätzlicher Leistungen auf Stundenbasis nach Aufforderung durch den Auftraggeber			
	▪ Stundensatz Projektleiter:		100,00 €/h	
	▪ Stundensatz Ingenieur:		85,00 €/h	
	▪ Stundensatz Techniker:		75,00 €/h	
	▪ Stundensatz Technischer Zeichner:		65,00 €/h	
<b>6</b>	<b>Mehrfertigung Kartendruck</b>			
	▪ Zusätzlicher Druck/Plot: Kartenblatt DIN-A3, farbig, gefaltet	1 ST	1,50 €	
	▪ Zusätzlicher Druck/Plot: Kartenblatt DIN A 1, farbig, gefaltet	1 ST	4,50 €	

## Bieterangaben

### Beschreibung des eingesetzten hydraulischen Simulationsmodells

Hersteller:	DR. NUJIC / HYDROTEC
Name der Software:	HYDRO_AS-2D
Software-Version:	4.4.7/5.0
Anzahl Lizenzen:	4

- Berechnungsansatz:
- vollwertige zweidimensionale Flachwassergleichungen
  - Vernachlässigung Trägheit
  - Vernachlässigung Beschleunigung
  - Vernachlässigung Druckgradient
  - sonstige Vereinfachungen (bitte näher beschreiben):

- Oberflächenmodell:
- Rastermodell
  - Dreiecksmodell (TIN)
  - sonstiges Modell (bitte näher beschreiben, ggf. auf Beiblatt):

Modellsimulation in  
folgender  
Netzauflösung:  
Element- bzw.  
Rasterfläche (Werte  
immer in m<sup>2</sup>  
angeben):

#### Kann erst nach Netzerstellung angegeben werden!

- im nicht abflussrel. Außenbereich: Durchschn. / Max. \_\_\_\_ / \_\_\_\_ m<sup>2</sup>
- im abflussrel. Außenbereich: Durchschn. / Max. \_\_\_\_ / \_\_\_\_ m<sup>2</sup>
- im nicht abflussrel. Siedlungsbereich: Durchschn. / Max. \_\_\_\_ / \_\_\_\_ m<sup>2</sup>
- im abflussrel. Siedlungsbereich: Durchschn. / Max. \_\_\_\_ / \_\_\_\_ m<sup>2</sup>

- Geländemodell  
benötigt:
- Im ESRI-Terrain-Format
  - Als Geo-TIFF

- Oberflächenabfluss
- direkte Übernahme der rasterbezogen Oberflächenabflusswerte der LUBW
  - sonstige Vorgehensweise (bitte näher beschreiben, ggf. auf Beiblatt):