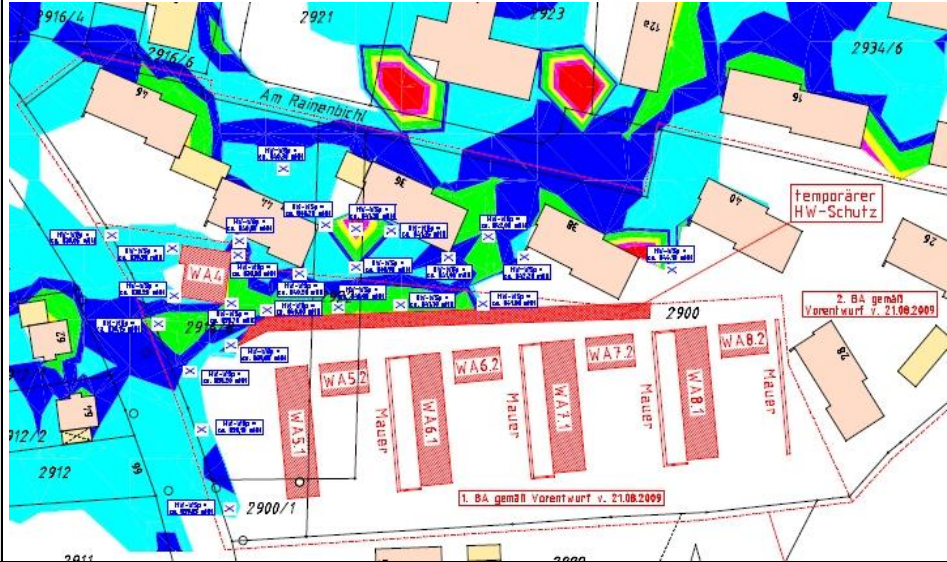


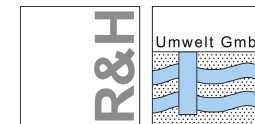
## Ausgewählte Referenzen: R & H Umwelt GmbH

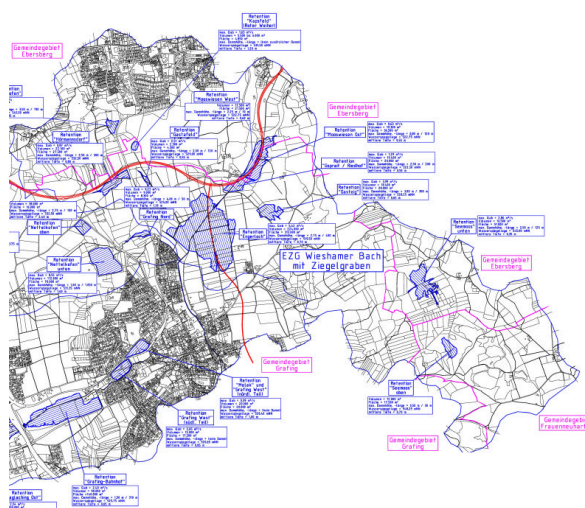
Nr.	Bauvorhaben mit Ortsangabe	<b>Hochwasserschutz Ebersberg und Nährstoffrückhalt Ebrach Weiherkette</b>	
	Auftraggeber mit genauer Anschrift, Ansprechpartner und Telefonnummer	Stadt Ebersberg Marienplatz 1 85560 Ebersberg	Ansprechpartner: Herr Pfeifer 08092-825533, c.pfeifer@ebersberg.de
	Zuständige Behörden		
	Gesamtkosten	Abgerechnete Honorarsumme: 220.000 € zzgl. 30.000 € Tagwerksplanung	
	Ausführungszeit	August 2006 bis Ende 2009	
	Projektbeschreibung	<p>Im Stadtgebiet von Ebersberg entspringt die Ebrach, welche in Richtung Osten zum Inn fließt. Hierbei werden noch weitere Siedlungsgebiete, wie z.B. die Gemeinde Steinhöring, passiert. Zu deren Schutz vor Überflutung hat die Stadt Ebersberg in den Jahren 2006 – 2009 mehrere Maßnahmen im Sinne des „Integralen Hochwasser- und Nährstoffrückhalts“ durchgeführt.</p> <p>Ein wesentlicher Bestandteil hiervon war der Neubau sowohl des Dammes „Kumpfmühlweiher“ als auch des Dammes „Kleinmühlweiher“. Die Dimensionierung dieser beiden Rückhaltebecken erfolgte auf der Grundlage eines hundertjährigen Hochwasserabflusses zuzüglich des Klimafaktors von 15 %.</p> <p>Für die hydraulische Bemessung wurde in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Rosenheim das Niederschlags-Abfluss-Modell EGLSYN verwendet. Auf der Grundlage eines Digitalen Geländemodells (DGM) erfolgte die Erfassung der topographisch zur Verfügung stehenden Rückhalteräume. Mit zu berücksichtigen waren zudem zwei Einleitungen aus dem städtischen Mischwasserkanalnetz (Entlastungen aus Regenüberlaufbecken).</p> <p>Aufgrund der Lage des Vorhabens in einem Landschaftsschutzgebiet erfolgten umfangreiche Abstimmungen mit dem Naturschutz; es wurde größter Wert auf eine naturnahe Gestaltung und harmonische Einpassung in die Landschaft gelegt.</p> <p>Beide Dämme sind versehen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundausslass zur Entleerung</li> <li>• Betriebsauslass für den Normalabfluss der Ebrach</li> <li>• Überlaufschwelle zur Hochwasserentlastung</li> </ul> <p>Für den Kumpfmühlweiher wurde aufgrund der Zuflussverhältnisse (Hintereinanderschaltung Kleinmühl-/Kumpfmühlweiher) eine Sonderkonstruktion in Form einer Schlitzdrossel erforderlich. Wesentliche technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleinmühlweiher: <math>V = \text{ca. } 26.000 \text{ m}^3</math>; <math>Q_{ab} = \text{ca. } 14 \text{ m}^3/\text{s}</math></li> <li>• Kumpfmühlweiher: <math>V = \text{ca. } 57.000 \text{ m}^3</math>; <math>Q_{ab} = \text{ca. } 9 \text{ m}^3/\text{s}</math></li> </ul>	
	Leistungsphasen nach HOAI	5 bis 9 (inkl. komplette Tragwerksplanung)	
	Bearbeiter	Hr. Hossfeld, Hr. Bauer, Hr. Allio, Hr. Birr, Fr. von Behrbalk, Hr. Schmidt	
	Keywords		
	Freigabe durch den AG		



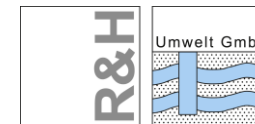
Nr.	Bauvorhaben mit Ortsangabe	<b>Hochwasserschutz „Perspektiv-Wohnungen Am Rainenbichl“, Oberammergau Nachweis der Hochwassersicherheit für HQ<sub>100</sub></b>	
	Auftraggeber mit genauer Anschrift, Ansprechpartner und Telefonnummer	Florian Graf von Deym Schellingstr. 59 80799 München	<u>Ansprechpartner:</u> Herr Breining; Tel.: 089 50059497 Breining und Buchmaier Architekten Ligsalzstr. 30 80339 München
	Zuständige Behörden	Wasserwirtschaftsamt Weilheim, Pütrichstr. 15, 82362 Weilheim in Oberbayern, Tel.:0881 1820 Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Olympiastr. 10, 82467 Garmisch-Partenkirchen, Tel.:08821 7511	
	Gesamtkosten	Honorar: 7000 € netto; Baukosten: 30.000 € netto	
	Ausführungszeit	2009	
	Projektbeschreibung	<p>Der Labergraben ist ein Wildbach, der vor seiner Einmündung in die Ammer u.a. längs der Straße „Am Rainenbichl“ mitten durch mehrere Gartengrundstücke verläuft. Der Bach ist vom Geröllfang bis einschließlich Brücke Lindermoos bezüglich HQ<sub>100</sub> hydraulisch teilweise stark überlastet. Die angrenzenden Grundstücke am Rainenbichl sind daher stark hochwassergefährdet.</p> <p>Auf den Flurstücken 2900, 2900/1, 2916/8 und 2922 ist der Bau von mehreren Mehrfamilienhäusern geplant. Das</p> 	<p>Areal liegt im Überschwemmungsgebiet des Labergrabens. Zur Verwirklichung der Baumaßnahme sind gemäß Wasserwirtschaftsamt Weilheim entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen und der Nachweis der Hochwassersicherheit zu führen, mit der Auflage die Situation für die bestehende Bebauung nicht zu verschlechtern.</p> <p>Hierfür wurden mittels einer 2D-Abflussmodellierung die Wasserspiegellagen und Überschwemmungsbereiche ermittelt, in HW-gefahrenkarten übertragen und Schutzmaßnahmen empfohlen.</p>
	Leistungsphasen nach HOAI	2D - Abflussmodellierung mit Maßnahmenplan	
	Bearbeiter	Herr Bauer, Herr Allio, Frau von Behrbalk	
	Keywords	Hydraulische Modellierung 2D, Oberflächenabflusssimulation, Hochwasserschutz	
	Freigabe durch den AG		


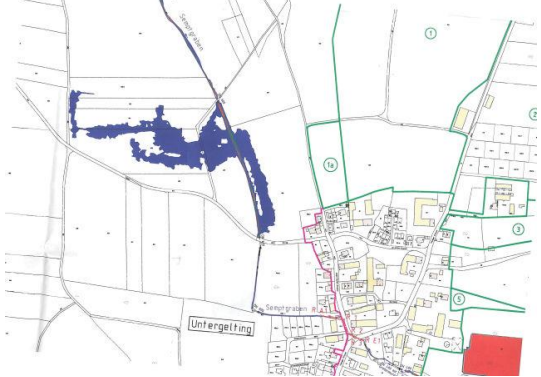
## Ausgewählte Referenzen: R & H Umwelt GmbH



Nr.	Bauvorhaben mit Ortsangabe	<b>Integraler Hochwasserschutz der Stadt Grafing</b>	
	Auftraggeber mit genauer Anschrift, Ansprechpartner & Telefonnummer	Stadt Grafing Marktplatz 28 85567 Grafing	Herr Hohmann Tel.:08092-70325
	Zuständige Behörden		
	Gesamtkosten	50.000€ netto	
	Ausführungszeit	2006 - 2010	
	Projektbeschreibung	<p>Insgesamt 4 Haupt-Bäche fließen durch das Gebiet der Stadt Grafing und durchqueren hierbei teilweise die Innenstadt. Am Nordrand von Grafing fließt der Seeoner Bach, der von Westen von Kirchseeon her kommt in den Wieshamer Bach. Der Wieshamer Bach fließt dann in Richtung Süden und bildet am Südrand des Ortskerns mit der Urteil, die aus Westen kommt, ab der Grabermühle, die Attel. In der Vergangenheit kam es des Öfteren zu Überflutungserscheinungen im Stadtgebiet. Nun beabsichtigt die Stadt Grafing, in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Rosenheim, für die o. a. Bäche eine Hochwasserfreilegung durchzuführen. Das Ingenieurbüro Robert Hossfeld GmbH (jetzt R &amp; H Umwelt GmbH) hat zu dieser Thematik mehrere Studien für die einzelnen Bäche erstellt. Die Grenzen des Überschwemmungsgebietes wurden durch eine 2 dimensionale Wasserspiegelberechnung mit dem EDV-Programm Hydro_AS-2d bei stationär ungleichförmigem Abfluss in natürlichen Gerinnen und einer anschließenden Verschneidung der für HQ<sub>100</sub> berechneten Wasserspiegellagen mit den Geländehöhen bestimmt. Die Retentionsraum-Abschätzung wurde wie folgt durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Festlegung der Teileinzugsgebiete innerhalb der Gesamt-Einzugsgebietsgrenzen der betrachteten Bäche anhand örtlicher Gegebenheiten, wie z. B. Zusammenflüsse, topographische Verhältnisse u. dgl.</li> <li>- Ermittlung der maßgebenden Abflüsse (HQ100) mittels Programmen bzw. Arbeitshilfen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (EGLSYN, Abflussbeiwert nach Lutz und SCS, Ermittlung des gewogenen mittleren Vorflutergefälles, Eingabegrößen für die Berechnung synthetischer Einheitsganglinien)</li> <li>- Erkundung und Abschätzung der in Frage kommenden Retentionsflächen mit Hilfe aktueller Luftbilder und DGM-Daten (2 m-Raster) vom Bayerischen Landesvermessungsamt, sowie dem Programm SMS (Surface-Water-Modeling System)</li> <li>- Berechnung der Zu- und Abflussverhältnisse auf der Basis der Retentionsdaten mit dem Programm "Speicherberechnung" des Bayerischen Landesamtes für Umwelt</li> </ul>	
			
	Leistungsphasen nach HOAI		
	Bearbeiter	Herr Bauer, Herr Allio	
	Keywords	Hochwasserschutz, 2D-Wasserspiegellagenberechnung, Retentionsraum-Abschätzung	
	Freigabe durch den AG		

## Ausgewählte Referenzen: R & H Umwelt GmbH



Nr.	Bauvorhaben mit Ortsangabe	<b>Gemeinde Pliening – Integraler Hochwasserschutz für den Ortsteil Untergelting</b>	
	Auftraggeber mit genauer Anschrift, Ansprechpartner & Telefonnummer	Ing.-Büro Ludwig Bichler Ulrich-Pucher-Straße 1 85652 Pliening	Ludwig Bichler Tel.:08121 2575012
	Zuständige Behörden	Wasserwirtschaftsamt Rosenheim, Königstraße 19, 83022 Rosenheim	
	Gesamtkosten	Honorar ca. 12.000 € netto	
	Ausführungszeit	2009-2011	
	Projektbeschreibung	<p>In der Gemeinde Pliening leidet der südliche Bereich des Ortsteiles Untergelting unter massiven hochwasserbedingten Überflutungsproblemen. Darum entwickelte das Ingenieurbüro Robert Hossfeld GmbH (jetzt R &amp; H Umwelt GmbH) im März 2009 in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Ludwig Bichler für die Gemeinde Pliening das Lösungskonzept „Integraler Hochwasserschutz für den Ortsteil Untergelting“.</p> <p>Dabei wurden zwei Varianten betrachtet und die jeweiligen hydraulischen Verhältnisse untersucht. Die hydrotechnischen Berechnungen sollen dazu beitragen, das Neubaugebiet Haweg hochwassersicher auszuführen. Dazu wurde eine Oberflächenabflusssimulation (2D-Berechnung) mit dem zweidimensionalen Strömungsmodell HYDRO_AS-2D.</p>	
		 <p style="text-align: center;">IST-Zustand</p>	 <p style="text-align: center;">Sanierungs-Zustand</p>
	Leistungsphasen nach HOAI	2D - Abflussmodellierung mit Maßnahmenplan	
	Bearbeiter	Herr Bauer, Herr Allio	
	Keywords	Hydraulische Modellierung 2D, Oberflächenabflusssimulation, Hochwasserschutz	
	Freigabe durch den AG		