



Ausgangslage

Die malerische Lage Oberzells (vgl. Abb. 1) im milden Klima des Donautales veranlasste schon vor über 700 Jahren die Passauer Fürstbischöfe hier ein Schloss zu errichten und als Sommerresidenz zu nutzen. So verwundert es nicht, dass der Tourismus bis heute eine der wichtigsten Einnahmequellen geblieben ist. Insbesondere die täglich verkehrende Donauschiffahrt von Passau über die Schlögener Schlinge nach Linz führt viele Tagesgäste in die schöne Marktgemeinde. Aber auch die Lage am Donauradweg Passau-Wien leitet zahlreiche Gäste in den an Sehenswürdigkeiten reichen Markt.



Abb. 1: Blick auf Oberzell und die Donau von der Donauleiten

Die Donau brachte über Jahrhunderte als Handelsstraße Wohlstand, aber auch stets wiederkehrende Hochwasserereignisse in den Markt. So ist es verständlich, dass der Gemeinde Oberzell einerseits der Hochwasserschutz entlang der Donau ein wichtiges Anliegen ist, andererseits aber die Gestaltung der über 600 m langen Uferpromenade von besonderer Bedeutung ist.

Die Donau ist mit knapp 3.000 km Länge der längste Strom Mitteleuropas. Sie hat, nach der Vereinigung mit Inn und Ilz in Passau, bei Donau-km 2.210 in Oberzell ein Einzugsgebiet von 77.050 km² - das entspricht ungefähr der Fläche Bayerns. Stark beeinflusst wird das Abflussgeschehen der Donau in Oberzell durch die Staustufe Jochenstein bei Donau-km 2.203.

Durch dieses Kraftwerk, erbaut von 1952 - 56, wurde der Wasserspiegel der Donau in Oberzell um rund 6,0 m angehoben. Das Stauziel liegt bei 290,0 m ü. NN. Zum Schutz der vorhandenen Bebauung wurde im Rahmen der Kraftwerkerrichtung Jochenstein in Oberzell ein Damm mit vorgesetztem Wellenbrecher und Steinwurf errichtet. Die Dichtung des Damms gegen Donausickewasser übernimmt ein aufwändiges System im Untergrund.

Anfang der 80-er Jahre wurden zur Überprüfung von Deich- und Dammbauten Berechnungen der Bundesanstalt für Gewässerkunde durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass der Hochwasserschutz von Oberzell unzureichend ist. Daher wurde eine Baumaßnahme erforderlich, die den Markt nach dem derzeitigen Stand der Technik gegen ein hundertjähriges Hochwasser (HW₁₀₀₊ + 1 m Freibord) schützen kann. Das entspricht einem Abfluss von immerhin 9.100 m³/s, der im Juli 1954, noch während des Baus der Staustufe Oberzell durchströmte.

Anpassung des Hochwasserschutzes

Bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis wären bisher ca. 8 ha dicht bebautes Mischgebiet betroffen gewesen. Neben zahlreichen Wohngebäuden wären ca. 50 Gewerbebetriebe wie Einzelhandel, Gaststätten, Banken, Handwerksbetriebe, Supermärkte und auch die im alten Schloss gelegene Zweigstelle des Bayerischen Nationalmuseums überflutet worden. Unmittelbaren Hochwasserschutz erhalten somit viele Wohnungen und ca. 160 Arbeitsplätze, aber auch die durch den historischen Ortskern verlaufende B 388, die für den Regionalverkehr in den bayerischen Wald, nach Österreich und Passau wichtig ist und die Transporte für weltweit tätige industrielle Großbetriebe sicherstellt.

In Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro EDR GmbH aus München wurde ein Konzept zur Verbesserung des bestehenden Hochwasserschutzes entwickelt und umgesetzt (vgl. Abb. 2 und Abb.5). Nach Abbruch der bestehenden Ufermauer wurden die Bohrpfähle mit

Auszug aus der Dokumentation des Wasserwirtschaftsamtes Passau

Das Hochwasser im Jahre 1954

Oberzell

Das Einzugsgebiet der Donau in Oberzell ist mit 77050 km² sogar größer als die Fläche des Freistaates Bayern. Beim Hochwasser im Jahre 1954 liefen hier 9100 m³/s ab. Der Abfluss entspricht damit auch hier in etwa einem 100-jährlichen Ereignis. Bei dieser Katastrophe wurden große Teile des Ortskernes bis hin zur Bundesstraße B 388 unter Wasser gesetzt. Dabei waren enorme Schäden zu beklagen.



Abb. 27: Überflutete Ortsdurchfahrt (Bundesstraße B 388) 1954



Abb. 28: Dichtungswand im Bau 1954 (Bauzeit 1952-1954)

Zum Schutz der vorhandenen Bebauung wurde in den Jahren 1952 - 1955 im Rahmen des Kraftwerksbaus Jochenstein ein Damm mit einem aufwändigen Dichtsystem im Untergrund errichtet. Tragischerweise konnten diese Schutzbauten erst nach Ablauf des Jahrhundert-Hochwassers fertiggestellt werden.

Anlässlich der im Jahr 1981 durchgeführten Überprüfung von Deich- und Dammbauten wurde festgestellt, dass die Eindeichung von Oberzell unzureichend gegen Hochwasser ausgebaut ist und der mittlerweile an der Donau festgelegte Standard bei weitem nicht erreicht wird.

- Beratung
- Planung
- Projektüberwachung
- SiGeKo
- Vermessung, GIS

in den Bereichen ...

- Infrastruktur
- Sanierung
- Wasserwirtschaft

Wir freuen uns mit den Oberzeller Bürgern über die Verbesserung des Hochwasserschutzes:



**PLANEN BERATEN
ÜBERWACHEN**



**Ing.-Büro
Wagmann**

Wagmann Ingenieur GmbH
Ingenieurbüro für Tiefbau

Passauer Straße 2 - 94081 Fürstenzell
Tel. 08502 3283 Fax 3284
buero@wagmann-ing.de
<http://www.wagmann-ing.de>



Abb. 2: Westlicher Bereich des Hochwasserschutzes Obernzell

einer Neigung von 5°, und einer mittleren Länge von 8 m hergestellt. Anschließend wurden der Kopfbalken und die neue Ufermauer auf den Bohrpfählen aufgesetzt, die Grundelemente (Ankerplatten) des mobilen Hochwasserschutzes eingebaut (vgl. Abb. 3) und der Damm erhöht. Die Ost- und Westanbindung erfolgte mit Hochwasserschutzdeichen mit einer Lehmkernnendichtung. Nach der Verblendung der Mauer mit Granit konnte die Uferpromenade mit den Aufgängen wiederhergestellt sowie die Beleuchtung und Bänke wieder aufgebaut werden. Zur Abdeckung des Freibordes wurde im Kernbereich der Maßnahme eine Lösung mit mobilen Elementen gewählt, für deren Lagerung eine Halle errichtet werden musste. Bei einer Gesamtlänge von ca. 920 m wurden ca. 3.000 m³ Beton für ca. 115 Bohrpfähle und die Schutzmauer eingebaut. Der mobile Hochwasserschutz besteht aus einer Kombination von 170 Edelstahlstützen und 250 m² Dammbalken aus Aluminium mit Bodendichtung.



Abb. 3: Ankerplatte des mobilen Hochwasserschutzes

Vorhabensträger der Maßnahme ist der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Passau. Die Gesamtkosten für die Tiefbauarbeiten, den Einbau und Erwerb des mobilen Systems sowie die Kosten für eine Halle zur Lagerung der mobilen Elemente belaufen sich auf ca. 2,9 Mio. € An den Kosten wurden der Markt Obernzell, die Grenzkraftwerke GmbH und die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung beteiligt. Die Baumaßnahme konnte nach dem Start im September 2003 innerhalb eines Jahres weitgehend abgeschlossen werden. Die offizielle Einweihung wird im Sommer 2005 erfolgen.

Die Hochwasserschutzmaßnahme wird aus dem EU-Programm „Phasing-Out“ in Höhe von 50 % der förderfähigen Kosten co-finanziert. Die EU-Mittel stammen aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE). Dessen Förderschwerpunkt ist die Verbesserung der Infrastruktur in „Phasing-Out“ - Gebieten, zu denen der Landkreis Passau zählt. Das vorliegende Projekt wurde im Interesse der Wirtschaftsstandortsicherung ausgewählt.

Unerhoffte Maßnahmenswerpunkte

Trotz gründlicher Vorbereitung ergaben sich im Laufe der Baumaßnahme technische, finanzielle und zeitliche Überraschungen. Als besondere Schwerpunkte oder Problemfelder erwiesen sich folgende Punkte:

- Zunächst fehlende und später unvollständige bzw. fehlerhafte Bestandspläne der verschiedenartigen Untergrundabdichtungen aus den fünfziger Jahren führten zu erheblichen Massenmehrungen, da das angenommene Gründungsniveau auf der vorhandenen Pendelstützwand und deren Verlauf nicht mit der Realität übereinstimmten. Folglich musste die Oberkante des Dammes höher gelegt und auch alle Treppen und Wege angepasst werden.
- Unmittelbar vor Beginn der Baumaßnahme fand ein Bürgerentscheid statt, der den Erhalt der Platanen entlang der Uferpromenade erzwang. Für den Bauablauf bedeutete dies den Einsatz von kleineren Bohr- und Baugeräten. Aufwändige baumerhaltende Maßnahmen wie Ast-, Stamm- und Wurzelschutz wurden erforderlich. Auch die regelmäßige Einschaltung eines Baumsachverständigen und eine erweiterte ökologische Bauleitung wurden notwendig.
- Da der Tourismus für den Markt Obernzell von großer Bedeutung ist, entschied sich der Markt für die beidseitige Verkleidung der Betonwand mit Naturstein. Die Wahl fiel auf heimischen Bayerwaldgranit (vgl. Abb. 4). Diese Steinverblendung wurde in Anlehnung an die bisherige Natursteinmauer auch von Seiten des Kreisbaumeisters favorisiert.
- Während der Baumaßnahme fielen zahlreiche weitere Entscheidungen, die sich auf den Bauablauf

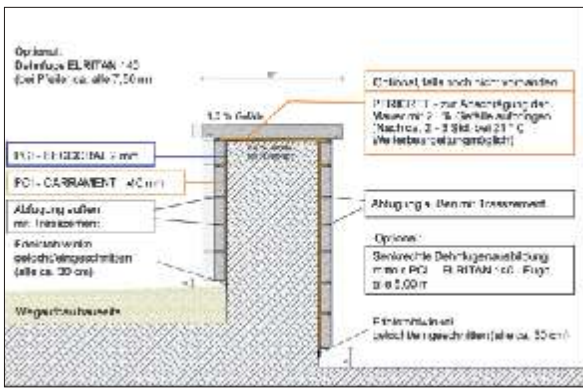


Abb. 4: Natursteinverkleidung der Hochwasserschutzmauer mit Bayerwaldgranit

auswirkten. Hier ist z.B. der Erhalt des ehemaligen Zollhauses als Jugendzentrum zu nennen. Ursprünglich war auch vorgesehen gewesen, die alten Granitleistensteine der Uferpromenade wieder zu verwenden - doch zerbrachen sie infolge des schlechten Materials schon während des Ausbaus.

Mit dem Probeaufbau des mobilen Hochwasserschutzes war der Großteil der Arbeiten abgeschlossen (vgl. Abb. 5). Die mobilen Elemente, die ausschließlich den Bereich des Freibordes abdecken, werden in Zukunft für den Einsatzfall in der neu erstellten Lagerhalle vorgehalten.

Neben dem geschlossenen Ortsbild entlang der alten Marktstraße hat sich nun die Uferpromenade zu einem weiteren Schmuckstück entwickelt. Inzwischen ist sie auch für den sommerlichen Ansturm der Touristen und das alljährliche Promenadenfest bereit. Der erste Eindruck von Besuchern, die sich Obernzell mit dem Schiff nähern wird sicher durch den Sichtbezug zu Schloss und Kloster geprägt. Daher sollen auch die natursteinverkleidete Hochwasserschutzmauer und das neue Kassenhaus (Schiffahrtsgesellschaft Wurm & Köck) am Schiffsanleger städtebauliche Akzente setzen (vgl. Abb. 6). Vermutlich werden nur wenige Besucher bemerken, dass es sich ausschließlich um ein technisches Schutzbauwerk handelt!

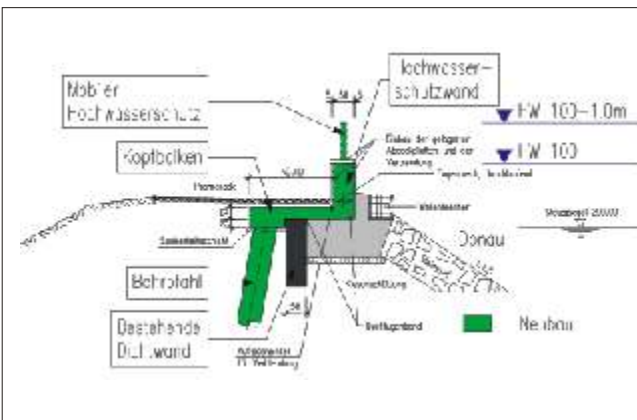


Abb. 5: Schnitt durch das Hochwasserschutzsystem und Probeaufbau des mobilen Hochwasserschutzes

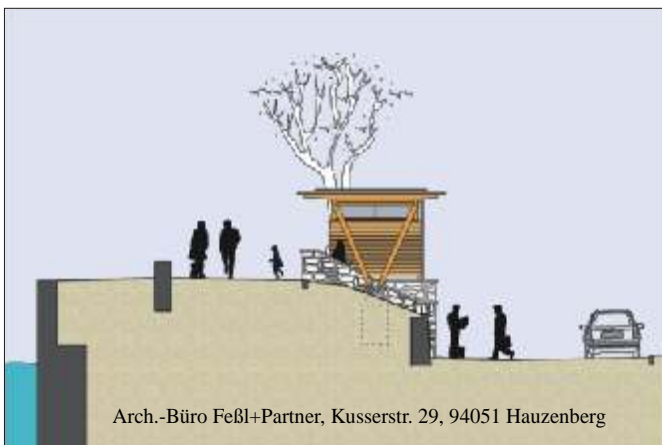


Abb. 6: Entwurf und Ausführung des Hochwasserschutzsystems mit der Uferpromenade im westlichen Kernbereich





AquaSoli GmbH & Co. KG

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hartmut Schulz

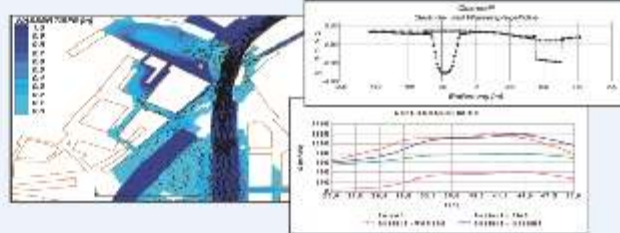
Konzept - Planung - Ausführung - Dokumentation



Ingenieurgesellschaft für

-  Wasserbau
-  Hochwassereinsatzplanung
-  Geo- & Deponietechnik
-  Software
-  Messen & Monitoring
-  GIS-Wasserwirtschaft

Zweidimensionale Strömungsmodelle in der wasserwirtschaftlichen Praxis **Hydro_AS-2d**



Geschäftsbereich Wasserbau

GF: Dipl.-Ing. Reg.-Baum.
Bernhard Untereitmeier
Robert Bosch Straße 82
83374 Traunwalchen
Tel.: 0 86 69 - 9 09 94 31
Fax: 0 86 69 - 9 09 94 64
wasserbau@aquasoli.de

Geschäftsbereich Geotechnik

GF: Dipl. Ing.
Jürgen Schmid
Bahnhofplatz 5
82041 Deisenhofen
Tel.: 0 89 - 69 73 77 81
Fax: 0 89 - 69 73 77 87
geotechnik@aquasoli.de

Hydro_AS-2d

Vertrieb - Schulung - Support

Wir sind Partner von:
Dr.-Ing. Marinko Nujic

www.aquasoli.de



Nachdichtung von Dämmen

Im Rahmen von Hochwasserschutzmaßnahmen müssen an zahlreichen Flußläufen die bestehenden Dämme und Deiche durch vertikale Wände nachgedichtet werden. Für diese Maßnahmen hat der Spezialtiefbau verschiedene Verfahren anzubieten, darunter Schmalwand oder MIP-Dichtwand. Die Ingenieure von BAUER Spezialtiefbau wissen Bescheid - fragen Sie uns!



BAUER Spezialtiefbau GmbH
Wiltelsbacherstraße 5
86520 Schrobenhausen
Tel. 0 82 62 / 97-0, Fax 97-1359
www.bauer.de



Von der Bohrung bis zur Brunnensanierung!

Erfahrung und Kompetenz aus einer Hand!

- Brunnenservice
- Brunnenausrüstung
- Bohrgeräte/Bohrzubehör
- Bohrungen/Brunnenausbau
- Edelstahlboizen

www.em-bohr.de

E+M Bohr-GmbH - August-Mohr-Straße 38 D 95030 - 04
Tel. + 49 (0) 9281 1445-0 - Fax + 49 (0) 9281 1445-510
info@em-bohr.de

Ihr Bohr und Brunnen Partner