

## Steuerung der Wehranlage des Wiener Donaukanals

**Kunde:** Via Donau (BM für Verkehr, Infrastruktur und Transit) und Austrian Hydro Power (Verbund)

Die Wehranlage Nußdorf bei der Schemerlbrücke zur Regelung der Wassermenge im Donaukanal dient dem Hochwasserschutz für Wien. Durch die Errichtung des Kraftwerk Nußdorf wurden die Rahmenbedingungen der Wehranlage geändert und somit die Aufgaben der Wehr neu definiert.

Diese Umstände verlangten eine neue Steuerung, im Zuge deren Erneuerung wurde die gesamte Anlage überarbeitet. Die Wehranlage muss jetzt im Zusammenspiel mit dem Kraftwerk Nußdorf die richtige Dotation des Donaukanal bewerkstelligen und im Falle eines Hochwassersentsprechend reagieren. Für diese Aufgaben wurde



eine neue Pegelmessstelle mit Datenfernübertragung am Schwedenplatz errichtet, um die Auswirkungen des Wienflusses in die Steuerung und Alarmierung einzubinden.

Die Pegelmessung und Datenfernübertragung ist redundant ausgeführt, dafür wurde eine alternative Datenverbindung über das Kraftwerk Freudenau errichtet. Um die Dotation des Donaukanals zu regeln wurde die Pegelmessstelle Brigittenau (Entfernung 1,1km) über eine ebenfalls redundante Datenverbindung eingebunden, der Donauegel Nußdorf dient zur Hochwassererkennung auf der Donau.

Mittels Datenübertragung vom Kraftwerk Nußdorf erhält das Bedienpersonal Informationen über Durchflüsse und Pegelstände der gesamten Donau.

### Features der Steuerung

- Ausfallsicherheit der relevanten Anlageteile
- Überwachung der Anlage
- Gesicherte Alarmierung im Hochwasser-, bzw. Störfall
- Datenübertragung über Intranet- und Funkmodems in redundanter Ausführung
- Übersichtliche Darstellung der aktuellen Anlagen-Informationen für das Bedienpersonal

### Aufbau der Steuerung der Wehranlage

In der Wehrwarte auf der Schemerlbrücke wurde ein Steuerungssystem mit Touch-Grafikbedienfeld installiert. Die Bedienung der Weherschütze erfolgt über die Automatiksteuerung immer nur für ein Wehrsegment, bei der Manuellenbedienung über Frontschalter und Fronttaster können beide Weherschütze gleichzeitig betrieben werden.

Der Automatikbetrieb unterstützt eine Kottensteuerung (Wehröffnung), eine Durchflussregelung nach Pegel Brigittenau, eine Durchflussregelung in Abhängigkeit zum Durchfluss Kraftwerk Greifenstein und eine Handbedienung mit Überwachung der vorgeschriebenen Rahmenbedingungen (Absenk- und Anstiegsgeschwindigkeit des Donaukanals).



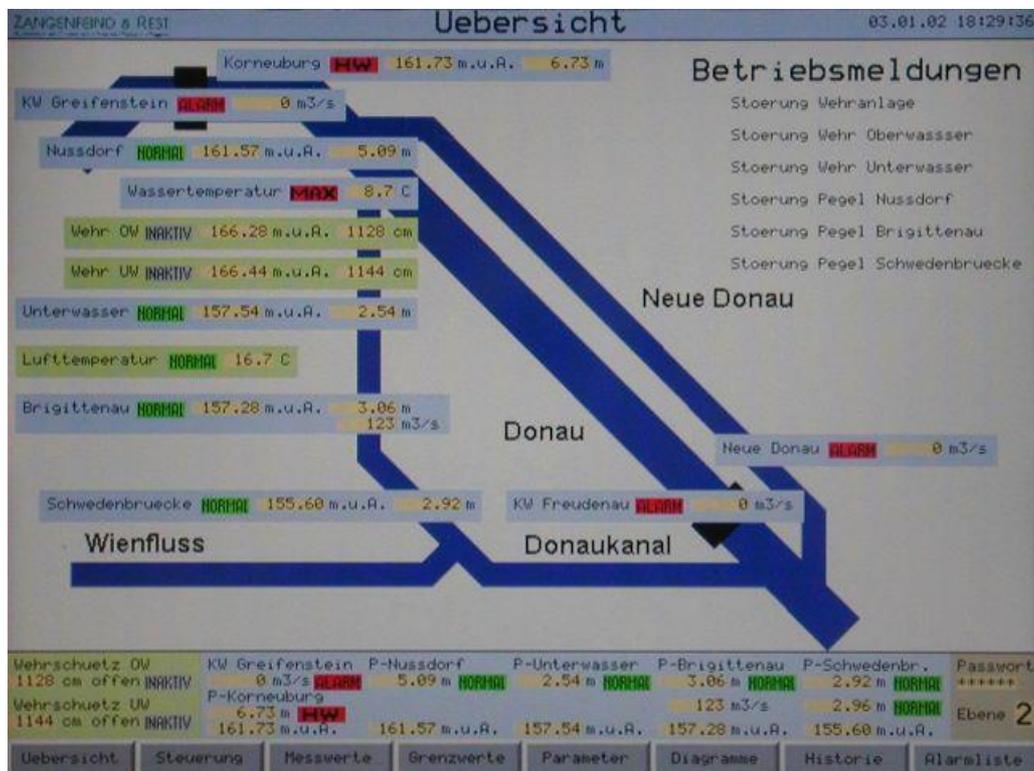
Die Anlage überwacht die Pegelstände und alarmiert das Betriebspersonal bei zu geringen oder zu hohen Pegelständen des Donaukanals beziehungsweise der Donau.

Diese einstellbaren Pegelstände bestehen aus Minimumalarm, Voralarm und Hochwasseralarm, auch die Betriebszustände der Anlage werden mittels Telealarm an das Personal weitergeleitet.

Die Fernwirkaußenstelle "Pegelmessung Schwedenbrücke" wurde mit zwei Wasserstandsmesssonden ausgeführt. Diese Pegelmessung überwacht sich selbst und schaltet nach Bedarf durch das Personal (Sondenwerte ungleich) oder automatisch (Sondenleitungsbruch) auf die relevante Messsonde. Für die Schifffahrt wurde eine digitale Großanzeige in der Front installiert, diese Anzeige wird automatisch auf die aktive Messsonde geschaltet. Ebenso wird die Datenfernübertragung überwacht und bei einer Störung auf die alternative Verbindung über das Kraftwerk Freudenu umgestellt.

Bei der Ausführung der Steuerung wurde höchster Wert auf die Sicherheit gelegt, deshalb wurde zum Beispiel die Ventilansteuerung für das Senken und Heben über zwei Hilfsschütze geführt um beim Versagen eines Hilfsschützes durch den Zweiten abschalten zu können. Beide Hilfsschütze werden getrennt überwacht, um gezielte Aussagen über Störungen treffen zu können.

Die komplette Anlage samt Fernwirkstationen kann über das Grafik-Touch-Bedienfeld beobachtet und bedient werden, sämtliche Parameter und Grenzwerte sind hier ersichtlich und einstellbar. Für die Messwerte und Meldungen wurden Diagrammkurven und Meldungslisten installiert. Weiters kann die Anlage über ein Prozessleitsystem vom Büro beobachtet und bedient werden. Als Fernwarte dient ein Rechner im Schleusenturm, da hier das diensthabende Personal tätig ist. Die Messwerte und Anlagenzustände werden hier archiviert und können mittels Diagramm oder Protokoll ausgegeben werden.



Die Steuerungen verfügen über eine unterbrechungsfreie Notstromversorgung für mehrere Stunden. Die Wehrschütze können auch ohne Stromversorgung durch Notantriebe und hydraulische, händische Steuerung bedient werden. Für die Bedienung im Freien wurde eine Handsteuerungseinrichtung installiert.

## Technische Daten

### Anzahl der Stationen

- 1 Steuerungs- und Fernwirkzentrale mit Touch-Bedienfeld
- 1 Fernwirkunterzentrale (redundante Kommunikation)
- 1 Pegelfernmessstation
- 1 Visualisierung und Prozessleitsystem (abgesetzt)
- 1 PC Bedienstation (abgesetzt)

## Steuerungssystem

- Bernecker & Rainer System B&R2005
- Bernecker & Rainer System B&R2003
- Bernecker & Rainer TouchPanel PP120

## Eingangssignale

- Anlagenmeldungen
- Betriebsmittelmeldungen
- Messwerte
- Störmeldungen
- Datenkommunikation 3964R
- Datenkommunikation NET2000

## Ausgangssignale

- Anlagenansteuerung
- Betriebsmittelansteuerung
- Datenkommunikation 3964R
- Datenkommunikation NET2000

## Auswertung der Signale

- Betriebszustandsmeldungen
- Messwerte
- Grenzwertmeldungen
- Durchflussberechnung
- Störmeldungen

## Bedienung

- PowerPanel PP120 mit 10,1" TouchDisplay und grafischer Oberfläche zur vollständigen Bedienung und Beobachtung der gesamten Anlage inklusive Parameter- und Grenzwerteingabe sowie Alarmlistungen und Trendkurven der Messwerte.
- Visualisierungssoftware am PC
- Fernbedienung der Anlage über Netzwerk
- Steuerbirne, direkt beim Wehrschütz ansteckbar

## Datenübertragung

- Datenfernübertragung Infranet
- Datenfernübertragung Funk
- Datenkommunikation 3964R
- Datenkommunikation NET2000
- Datenkommunikation INA

## Stromversorgung

- Die Stationen verfügen über eine eigene unterbrechungsfreie Stromversorgung um die Überwachung bei Stromausfall weiter zu gewährleisten.

