

Neubau einer Wasserkraftanlage an der "Döhrener Wolle"

AUF Eberlein & Co. GmbH



Ingenieurgesellschaft Heidt & Peters mbH

01. Oktober 2009



Gliederung

1. Vorstellung des Investors
2. Übersicht über das Vorhaben
3. Wasserstände / Stauziel
4. Beschreibung der Wasserkraftanlage (WKA)
5. Umgestaltung der Wehranlage
6. Berücksichtigung der ökologischen Belange
7. Hochwasserschutz
8. Emissionen
9. Klimaschutz

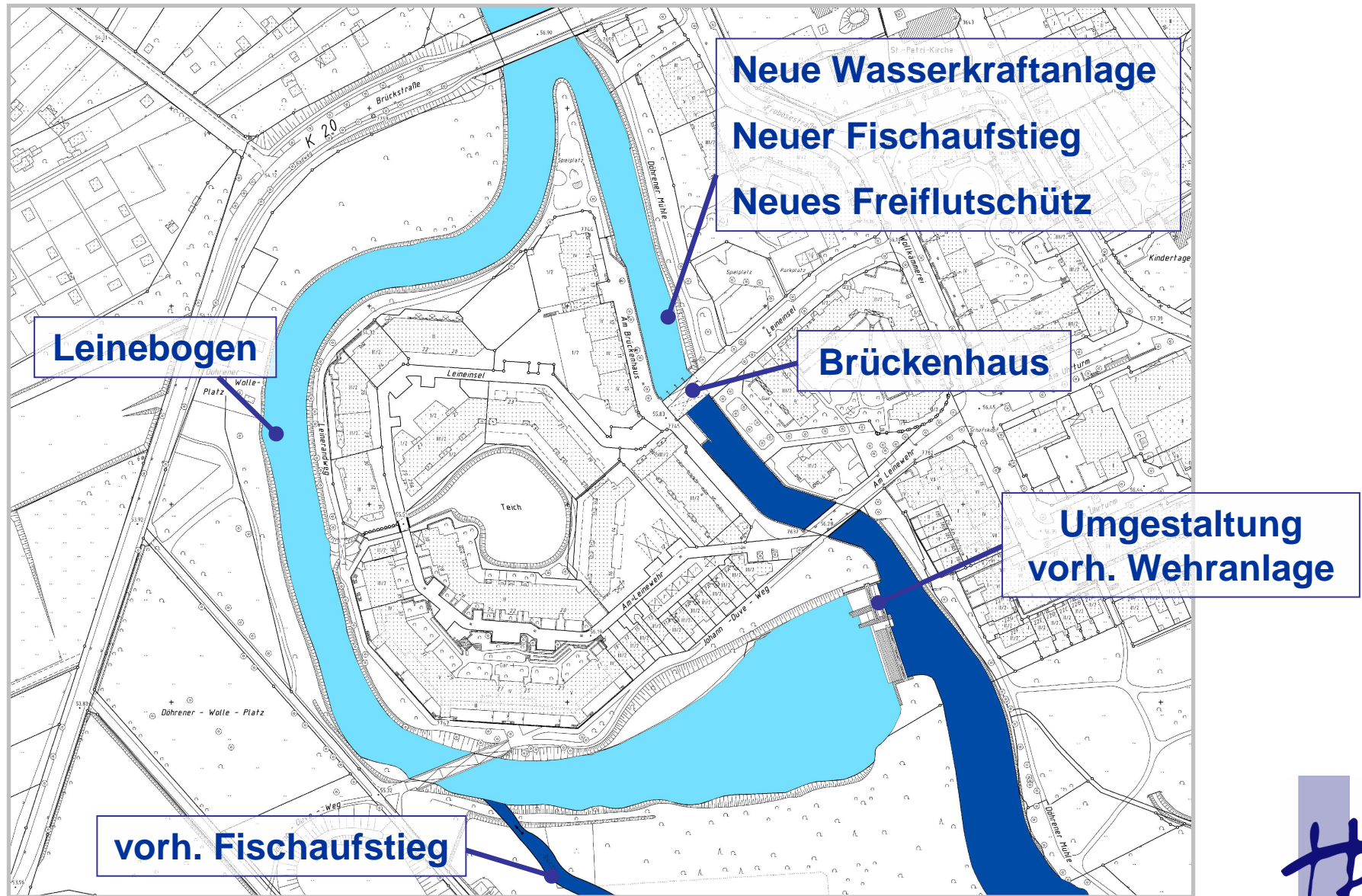




Vorstellung der AUF Eberlein & Co. GmbH

- langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Wasserkraft
- 8 Anlagen in Betrieb (Bayern, Baden Württemberg, Hessen)
- intensive Abstimmung mit allen Beteiligten
- Herstellung der Konsensfähigkeit zum Betrieb aller Anlagen

1. Übersicht über das Vorhaben



2. Wasserstände / Stauziel

historisches Stauziele:

- Sommerstauziel: 54,28 mNN
- Winterstauziel: 54,75 mNN

Stauziel seit 2004 (Umbau der Wehranlage zum Leinebogen):

- ganzjährig: 54,28 mNN

Geplantes Stauziel:

- ganzjährig: 54,28 mNN



**Beibehaltung der
bekannten Wasserstände**



3. Beschreibung der Wasserkraftanlage (WKA)

- Anordnung unterhalb des Brückenhauses
- Abmessungen: ca. 12 x 12 m
- zwei langsam laufende Kaplan-Turbinen
- Schluckvermögen: 2 x 15,0 m³/s
(Mittelwasserabfluss der Leine 48 m³/s)
- Fischaufstiegsanlage
- Einrichtungen für den Fischabstieg
- Freiflutschütz linksseitig der WKA



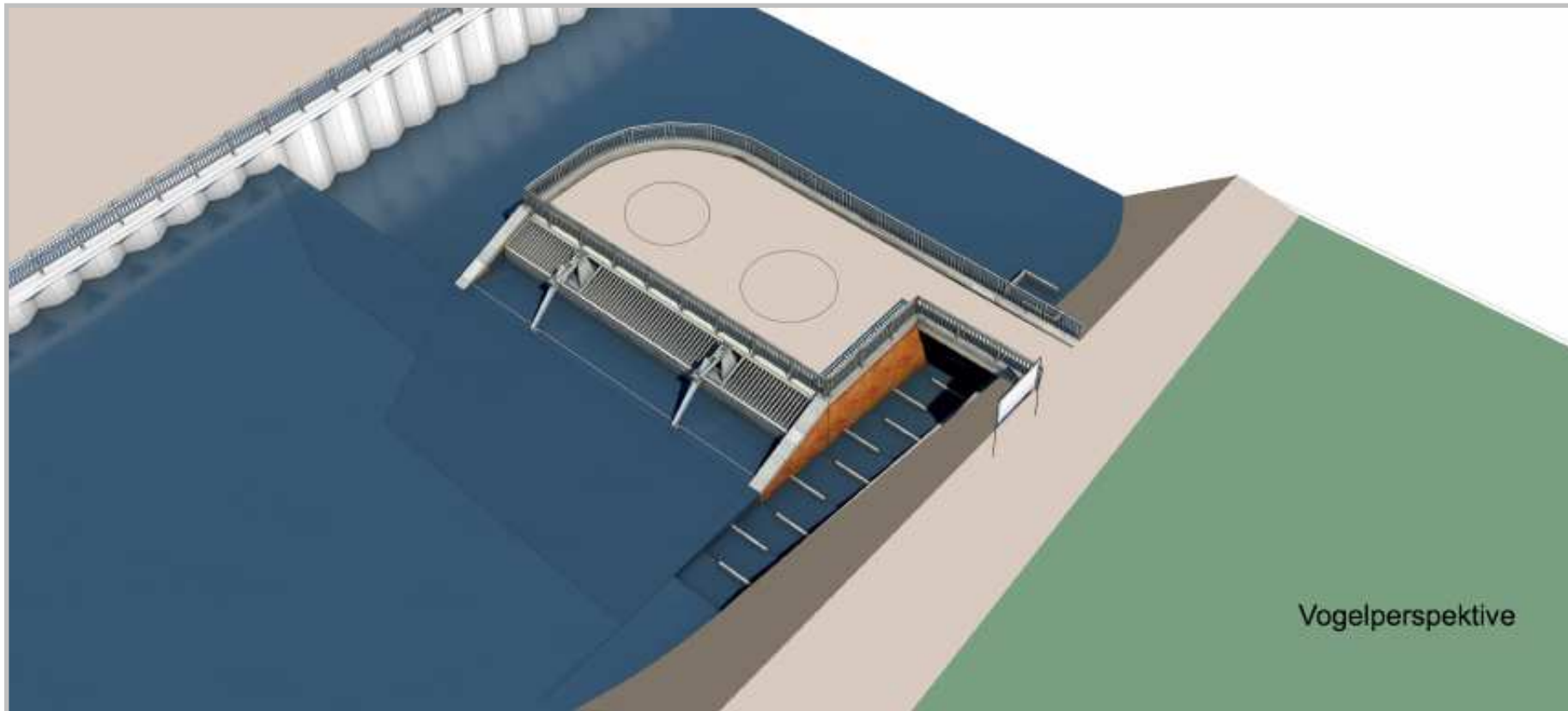
3. Beschreibung der Wasserkraftanlage (WKA)

Ansicht vom Brückenhaus



3. Beschreibung der Wasserkraftanlage (WKA)

Perspektivische Ansicht



3. Beschreibung der Wasserkraftanlage (WKA)

Längsschnitt der Wasserkraftanlage



4. Umgestaltung der Wehranlage

Zweck:

- Einhaltung des Stauziels bei Wasserkraftbetrieb
- Gewährleistung des Hochwasserabflusses



festes Wehr



festes Wehr mit beweglichem Aufsatz



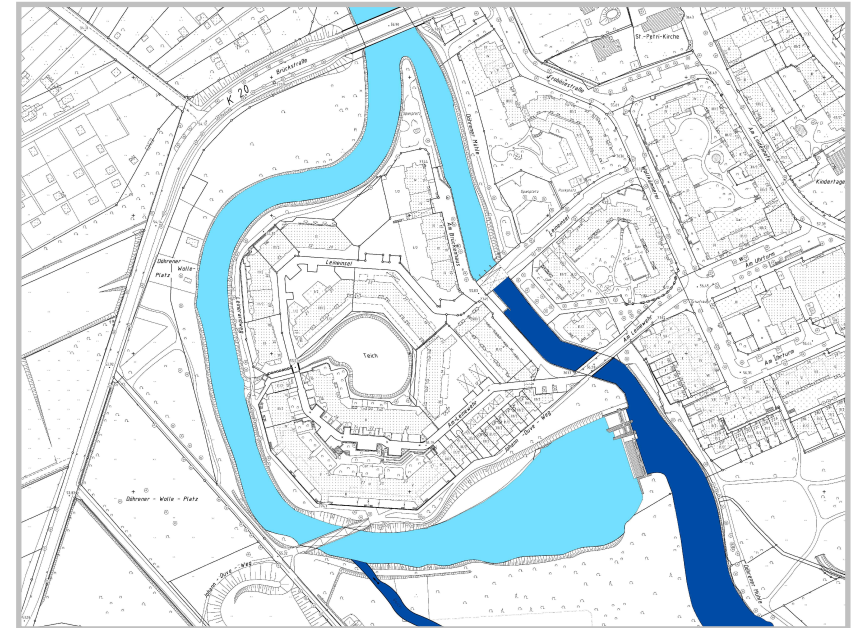
4. Umgestaltung der Wehranlage

Beispiel:



5. Berücksichtigung der ökologischen Belange

- Lebensraum Leinebogen:
 - ca. 3,5 m³/s Restwasser im Leinebogen
 - => Wasservolumen wird ca. 8 x pro Tag ausgetauscht
 - => Erhaltung der Laichhabitate
 - => Verbesserung der Auffindbarkeit der vorhandenen Fischaufstiegsanlage
- Aquatische Passierbarkeit:
 - Neubau einer Fischaufstiegsanlage direkt an der WKA mit guter Voraussetzung für die Auffindbarkeit
 - Optimierung aller Maßnahmen für den Fischabstieg:
 - Flache Rechenneigung,
 - ständiger Spülstrom in der Spülrinne,
 - Fluchtröhre für sohlorientierte Wanderfische (z. B. Aal)



5. Berücksichtigung der ökologischen Belange

➤ Treibgut

Organische Substanz dient als Nahrungsgrundlage für Kleinlebewesen und wird im Gewässer belassen

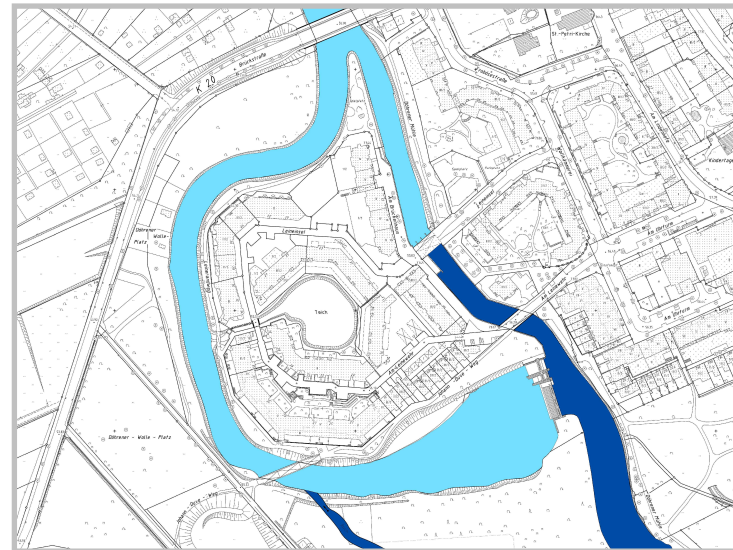
➤ Baumschutz

Der erforderliche Eingriff in den Baumbestand wird minimiert und nach der Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Hannover ausgeglichen



6. Hochwasserschutz

- Hochwasserschutz:
Erhaltung des vorhandenen Schutzniveaus
Keine Erhöhung der Hochwasserstände
- Einfluss der Wasserkraftanlage:
Ggf. Reduzierung des Hochwasserabflusses im Betriebskanal. Ausgleich durch Erhöhung des Abflusses am Wehr zum Leinebogen
- Nachweise:
Exakte hydraulische Nachweise im Rahmen des Genehmigungsverfahrens



7. Emmissionen

➤ Schall:

Wehranlage:

Geräuschkulisse des Überfalls bleibt auf bekanntem Niveau erhalten

Brückenhaus:

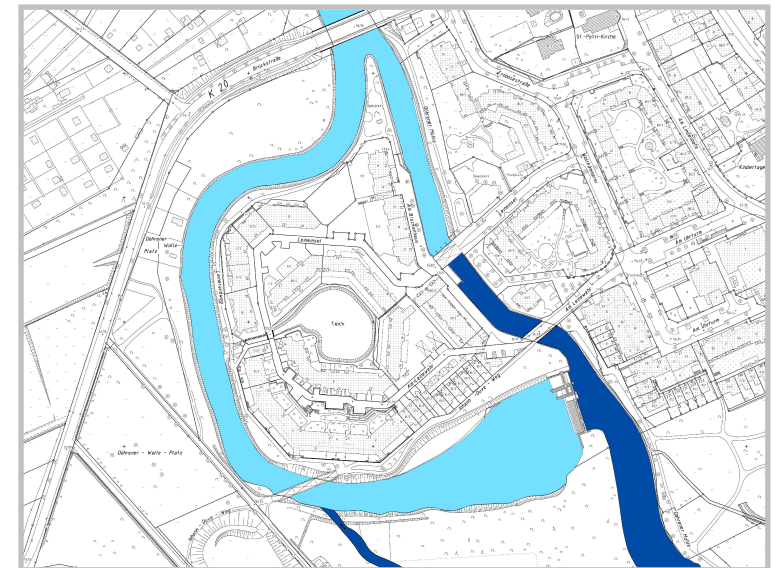
keine relevante Geräusentwicklung durch die Durchströmung. Es wird deutlich leiser als im IST-Zustand.

Wasserkraftanlage:

Alle drehenden Bauteile unter Wasser

Gebäudeöffnungen werden mit Schallschutz versehen

Minimierung der Schallemissionen und dadurch garantierte Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte



8. Klimaschutz

➤ Mittlere Jahresenergieerzeugung:

ca. 3,0 Mio kWh pro Jahr

➤ Versorgungsäquivalent:

Jahresenergieerzeugung entspricht der Versorgung von ca. 1.000 Haushalten

➤ Vermiedene Schadstoffemissionen:

Kohlenstoffdioxid CO₂: 2.820 t/Jahr

Schwefeldioxid SO₂: 20 t/Jahr

Stickoxid NO_x: 14 t/Jahr



AUF Eberlein & Co. GmbH

Vielen Dank für Ihr Interesse!



Ingenieurgesellschaft Heidt & Peters mbH

