

# Neuerrichtung Kai 21 im Ennshafen

Oberösterreich, 2010

Architektur und Text | Günter Kaimberger, Porr Bau GmbH

Bilder | © Ennshafen OÖ bzw. Porr Bau GmbH

Pläne | © Ingenieure Öhlinger + Partner ZT GmbH

**Der Ennshafen ist der jüngste und auch der modernste öffentliche Hafen Österreichs. Er vereint mit dem Hafeneareal und den angrenzenden Wirtschaftsparks in Oberösterreich und Niederösterreich das größte zusammenhängende Industriegebiet an der oberen Donau mit mehr als 350 ha Fläche. Die Neuerrichtung des Kais 21 mit einer Gesamtlänge von 360 lfm stellt die letzte Ausbaustufe und somit die Komplettierung des Hafenbeckens West im Ennshafen OÖ dar.**

Bis zum Baubeginn war die Baulücke im Hafenbecken West durch eine Schotterböschung mit einer Überhöhung von 0,8 m über die 100-jährige Hochwassermarken gesichert. Nach der durchgeführten Kriegsmittelsondierung im Bereich dieser Böschung und des darüberliegenden Areals konnte im August 2009 mit den Erdarbeiten begonnen werden.

Anfangs erfolgte der Abtrag der Schotterböschung, ein Teil des Abtrages wurde sogleich im Hafenbecken als sogenannte Vorlandschüttung angelandet. Die so entstandene Ebene knapp über der mittleren Wasserspiegelhöhe der Donau, mit einer Breite von mind. 5 m, diente als Arbeitsplanum für die nachfolgenden Bohrpfahlarbeiten.

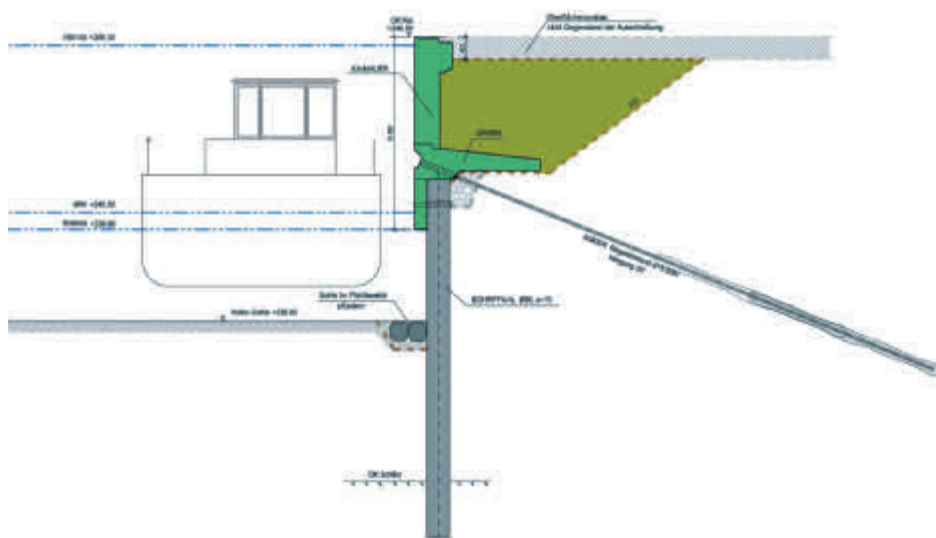
Nach der Herstellung der Bohrschablone für die überschnittene Bohrpfahlwand konnte mit den eigentlichen Gründungsarbeiten begonnen werden. Es wurden 505 Bohrpfähle mit einem Durchmesser von 90 cm in einem Abstand von 75 cm vom Arbeitsniveau bis auf den tragfähigen Untergrund in 9,5 m bis 11,5 m Tiefe abgeteuft. Die Einspanntiefe der Pfähle in den angetroffenen Schlier hatte mindestens 2,0 m zu betragen.

Zeitversetzt zu den Bohrpfahlarbeiten wurden das Fundament, der sogenannte Sporn, und die den Bohrpfählen vorgesetzte Tauchwand errichtet. Das Baulos wurde in 12 Blöcke zu je 30 m geteilt. Die Herstellung jedes Blockes erfolgte wiederum in drei Arbeitsabschnitten. Hierbei wurde stets auf Lücke

Bohrkopfschablone Kai 21



Regelquerschnitt





Tauchwand und Sporn



Bohrpfahlarbeiten

gearbeitet und erst nach vorgegebener Abbindezeit der benachbarten Bauteile der Lückenschluss durchgeführt. Zur Errichtung der Tauchwand war ein unter den Wasserspiegel reichender Arbeitsgraben erforderlich, der abschnittsweise mittels ständiger Wasserhaltung trocken zu halten war.

Erst nach Fertigstellung des Fundamentes konnte mit den Arbeiten für den einzigen „sichtbaren“ Bauteil, der eigentlichen Kaimauer, begonnen werden. Auch hierbei wurden dieselbe Blockteilung und das „Lückenbausystem“ wie bereits bei Tauchwand und Sporn übernommen. Eine besondere Herausforderung war die Erstellung der rückspringenden



Hinterfüllungsarbeiten



Probeankerung



Treppenblock





Schiffsbagger



Schwertgutverladung Kai 21

Schalungen der Treppenblöcke. Um den wasserseitig zugewandten Betonoberflächen eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigungen bzw. Abplatzungen durch Anfahrstöße der Schiffe zu geben, wurden dem Beton (C 25/30 B3) Kunststofffasern beigemischt.

Noch vor der Winterpause 2009/2010 erfolgte eine Teilhinterfüllung der Kaimauer, um gleich im darauffolgenden Jahr mit den Ankerungsarbeiten beginnen zu können. Im Regel-

abstand von 3,0 m wurden 8 Litzen-Daueranker in einer Neigung von 20° eingebracht und die im Sporn vorgesehene Ausparung für die Ankerköpfe nach dem Spannvorgang vergossen.

Erst dadurch erreichte die Kaimauer die geforderte Stabilität gegen Kippen, um mit dem wasserseitigen Entfernen der Vorlandschüttung und dem landseitigen Hinterfüllen der Kaimauer beginnen zu können. Die Vorlandschüttung ist mittels

Winterschiffe Kai 21



**Projektdaten zur Errichtung der Kaimauer Kai 21:**

Kaimauerlänge	ca. 360 m
Flügelmauerlänge	ca. 28 m
Pfahllänge gesamt	ca. 7.400 m
Konstruktiver Beton ohne Bohrpfähle	ca. 3.500 m <sup>3</sup>
Bewehrung ohne Bohrpfahlbewehrung	ca. 370 t
Ankerlänge gesamt	ca. 3.600 m
Erdaushub Land	ca. 19.000 m <sup>3</sup>
Hinterfüllung	ca. 11.000 m <sup>3</sup>
Erdaushub Wasser	ca. 25.000 m <sup>3</sup>

Schiffgreifbagger abgebaut worden und wurde zum Teil auf Schiffe verladen und abtransportiert bzw. wurde ein Teil des Materials landseitig zur Resthinterfüllung verwendet. Ebenfalls vom Baggerschiff aus erfolgten der Aushub und die Einbringung des Kolkschutzes entlang der Bohrpfahlwand an der Hafeneckensohle.

Abschließend erfolgten die Kaiausrüstungsarbeiten, wie die Montage der Stahltreppe-Anlagen, der Abstiegleitern und die Komplettierung der Polleranlagen.

Dank der konstruktiven Zusammenarbeit zwischen Bauherr (Ennshafen OÖ), Planer (Ingenieure Öhlinger + Partner ZT GmbH), Projektleitung (FHCE-Ingenieurbüro Dr. Flögl ZT GmbH) und den ausführenden Firmen (Porr Bau GmbH NL OÖ und Porr Grundbau) konnte das anspruchsvolle Bauvorhaben termingerecht, in gewohnter Qualität und unfallfrei abgewickelt werden.

**Projektdaten:**

**Adresse:** Ennshafen OÖ, 4470 Enns | **Auftraggeber:** Ennshafen OÖ | **Planer:** Ingenieure Öhlinger + Partner ZT GmbH | **Projektleitung:** FHCE-Ingenieurbüro Dr. Flögl ZT GmbH | **Baufirmen:** Porr Bau GmbH NL OÖ und Porr Grundbau | **Bauleiter:** BM DI (FH) Günter Kaimberger | **Hauptbauzeit:** 17.8.2009 bis 12.4.2010 | **Nebenbauzeit:** 13.4.2010 bis 15.10.2010

**Autor:**

BM DI (FH) Günter Kaimberger  
Porr Bau GmbH, Niederlassung OÖ  
■ [www.porr-gmbh.at](http://www.porr-gmbh.at)

# BETON SCHAFFT LEBENS(T)RÄUME.

**LAFARGE**  
Building better cities™



Beton punktet mit idealen thermischen Eigenschaften, Brandbeständigkeit, enorm hoher Wiederverwertbarkeit und gestalterischen Möglichkeiten.  
Beton – der innovative Baustoff für Raumplanungs- und Architekturösungen.

[www.lafarge.at](http://www.lafarge.at)