

ZEMENT

und

BETON

ZEITSCHRIFT DES VEREINS DER
ÖSTERREICHISCHEN ZEMENTFABRIKANTEN
UND DES
ÖSTERREICHISCHEN BETONVEREINS

HEFT 2 · 1986

HARALD MOSCHNER · LINZ

Der Bau der Landbrücke im Zuge der B 25 – Erlauftal-Bundesstraße

1 Allgemeines

Die Landbrücke liegt an der Einmündung der Erlauftal-Bundesstraße B 25 in die Eisenbundesstraße zwischen Großreifling und Hieflau. Sie überquert die Enns in einer Höhe von etwa 67 m und ist 267 m lang.

Die Landbrücke wurde von der Arbeitsgemeinschaft Beyer/Hamberger im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung in den Jahren 1982 bis 1984 gebaut. Die Planung erfolgte durch das Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Otto M. Vogler, Wien.

Das Tragwerk der Brücke wurde im Taktschiebverfahren errichtet, der Brückenquerschnitt ist in *Bild 1* dargestellt, die Anlageverhältnisse in *Bild 2*.

Im Rahmen dieses Beitrages wird, neben einer Bauwerksbeschreibung, über die beim Bau der Landbrücke gewonnenen Erfahrungen hinsichtlich der Größe und des Verlaufes der Vorschubkräfte beim Verschieben des Tragwerkes berichtet.

2 Gründung und Herstellung der Pfeiler

Die Pfeiler der Brücke wurden auf der rechten Talflanke auf 7 m bzw. 11 m tiefen Brunnen, die restlichen Pfeiler sowie die Widerlager flach gegründet. Die Herstellung der

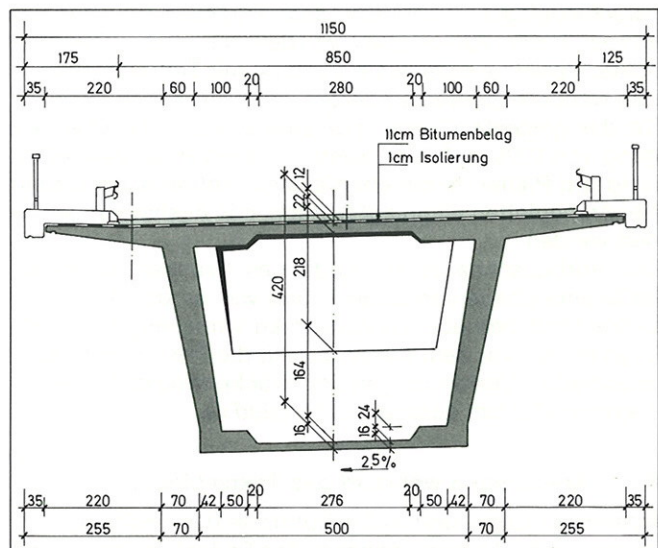


Bild 1. Brückenquerschnitt.

Pfeiler erfolgte in Gleitbauweise, wobei maximale Tagesleistungen von bis zu 8,50 m erzielt werden konnten.

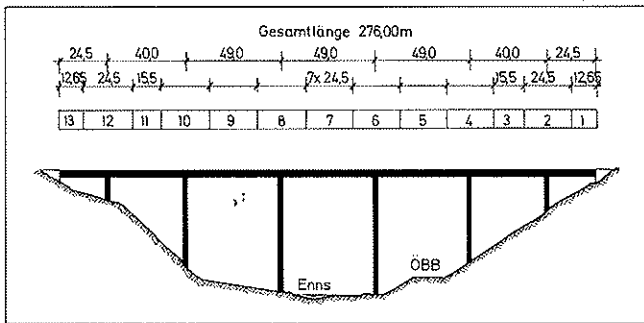


Bild 2. Längsschnitt mit Takteinteilung.

3 Herstellung des Tragwerkes

Das Brückentragwerk ist ein durchlaufender Kastenquerschnitt über sieben Felder mit Stützweiten von $24,50\text{ m} + 40\text{ m} + 3 \cdot 49\text{ m} + 40\text{ m} + 24,50\text{ m} = 276\text{ m}$.

Im Grundriß liegt das Brückentragwerk in einer Geraden. Die Fertigungseinrichtung und die Verschanlage wurden etwa 5 m vor dem Widerlager 0 angeordnet, die Bremsanlage befand sich auf dem Pfeiler 10.

4 Fertigung eines Taktes

Der Regeltakt besaß eine Länge von 24,50 m und wurde in zwei Abschnitten innerhalb von fünf Arbeitstagen hergestellt. Dabei wurden 196 m^3 Beton der Güte B 400, 15 t Bewehrung und 4,5 t Spannstahl St 1570/1770 (Spannsystem VT 12–100) verarbeitet. Bild 3 zeigt die Taktanlage hinter dem Widerlager 0.

5 Verschieben des Tragwerkes

Das Tragwerk wurde in der Taktanlage auf einer Gleitbahn, bestehend aus zwei Kranschienen A 120 betoniert und mittels zweier 1500-kN-Schiebepressen, die sich über besonders konstruierte Klemmschuhe, einer Entwicklung der Vorspann-Technik Ges.m.b.H. Salzburg, auf die Gleitbahn abstützten, vorgeschoben (Bild 4).

Auf den Pfeilern befanden sich genau eingerichtete Stahlverschiebelager, über die das Tragwerk verschoben wurde. Beim Verschieben wurden auf diese Stahlverschiebelager, jeweils von Hand aus, mit Teflon beschichtete Neopreneplatten eingelegt.

Da der gesamte Querschnitt eine einheitliche Querverformung von 2,5% aufweist, konnte mit nur einer Seitenführung pro Pfeiler, in die ebenfalls mit Teflon beschichtete Neopreneplatten eingelegt wurden, das Auslangen gefunden werden.

Der Vorbauschnabel am Ende des Brückentragwerkes hatte eine Länge von 31,30 m und war an der Spitze mit hydraulisch betriebenen Hubarmen versehen, die in der Lage waren, vor dem Auffahren auf die Pfeiler, Höhenunterschiede – Verformungen des Brückentragwerkes – von maximal 100 mm auszugleichen (Bild 5).

6 Messungen während des Taktschiebens

Neben der Lage- und Höhenkontrolle der Fertigungseinrichtung, der Verschiebebahn, der Seitenführungen und der Pfeiler wurden auch die Kräfte beim Verschieben des Brückentragwerkes gemessen. Bild 6 zeigt den Verlauf der Verschiebekräfte aufgrund folgender Abhängigkeiten:

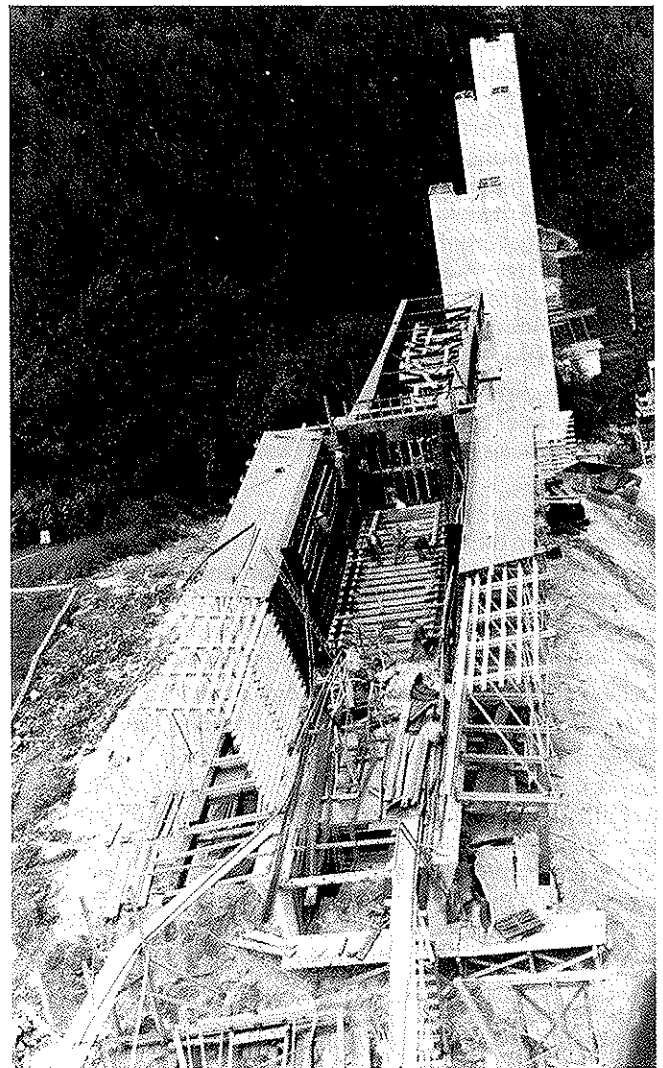


Bild 3. Herstellung der Taktanlage.

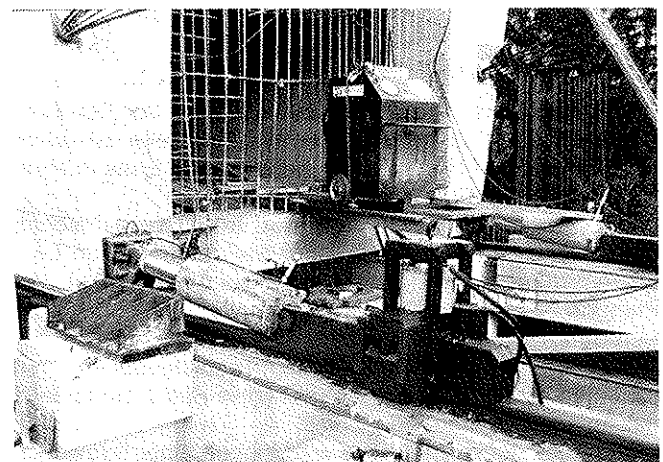


Bild 4. VT-Verschiebeeinrichtung.

A: Steigung des Brückentragwerkes	1,723%
B: Pfeilerreibung	2,3 %
C: Anfahrreibung	18,0 %

Tragwerk:	57 600 kN
Regeltakt:	5 100 kN
Vorbauschnabel:	650 kN

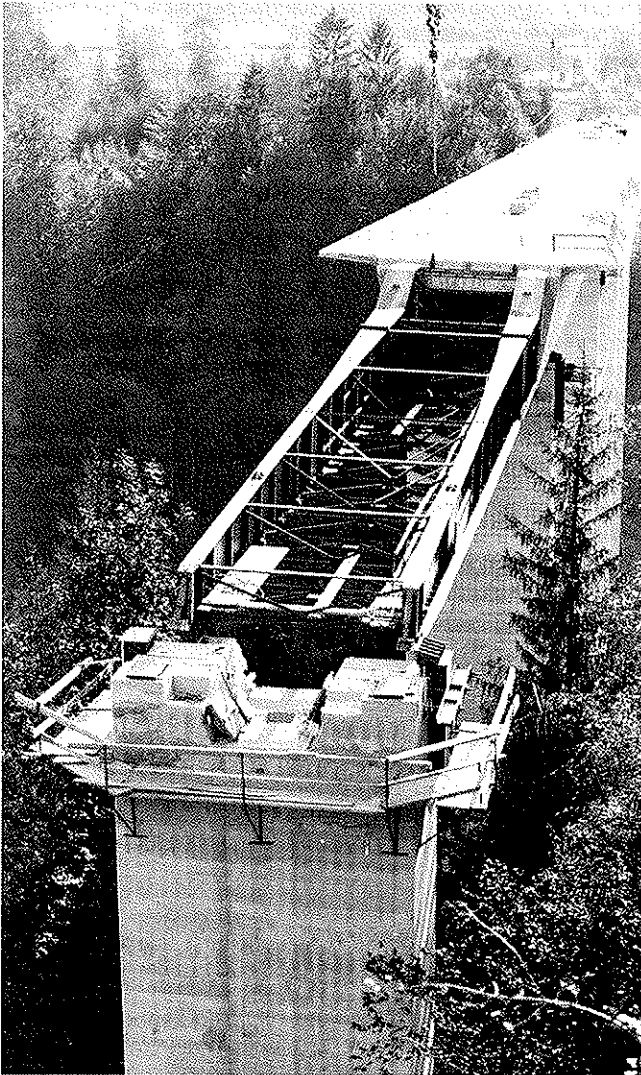


Bild 5. Vorbauschubel vor dem Pfeiler 60.

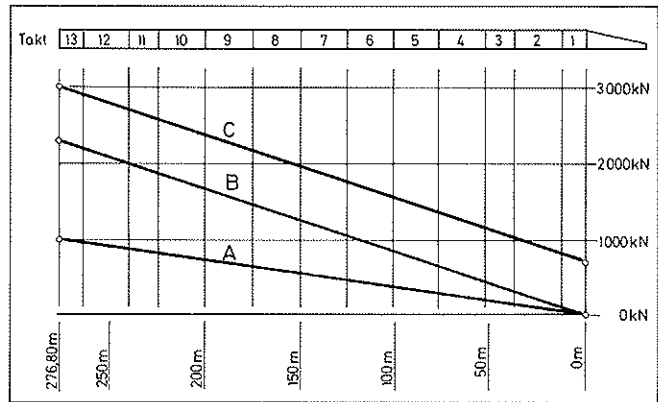


Bild 6. Verlauf der Verschiebekräfte.

Die Verschiebekraft beim Anfahren ergibt sich zufolge der Lagerung des Taktes auf der Verschiebschiene (Reibung Stahl auf Stahl), ihr Anteil an den Gesamtkräften nimmt während des Verschiebevorganges laufend ab und geht letztlich bis auf das Maß „Pfeilerreibung“ zurück.

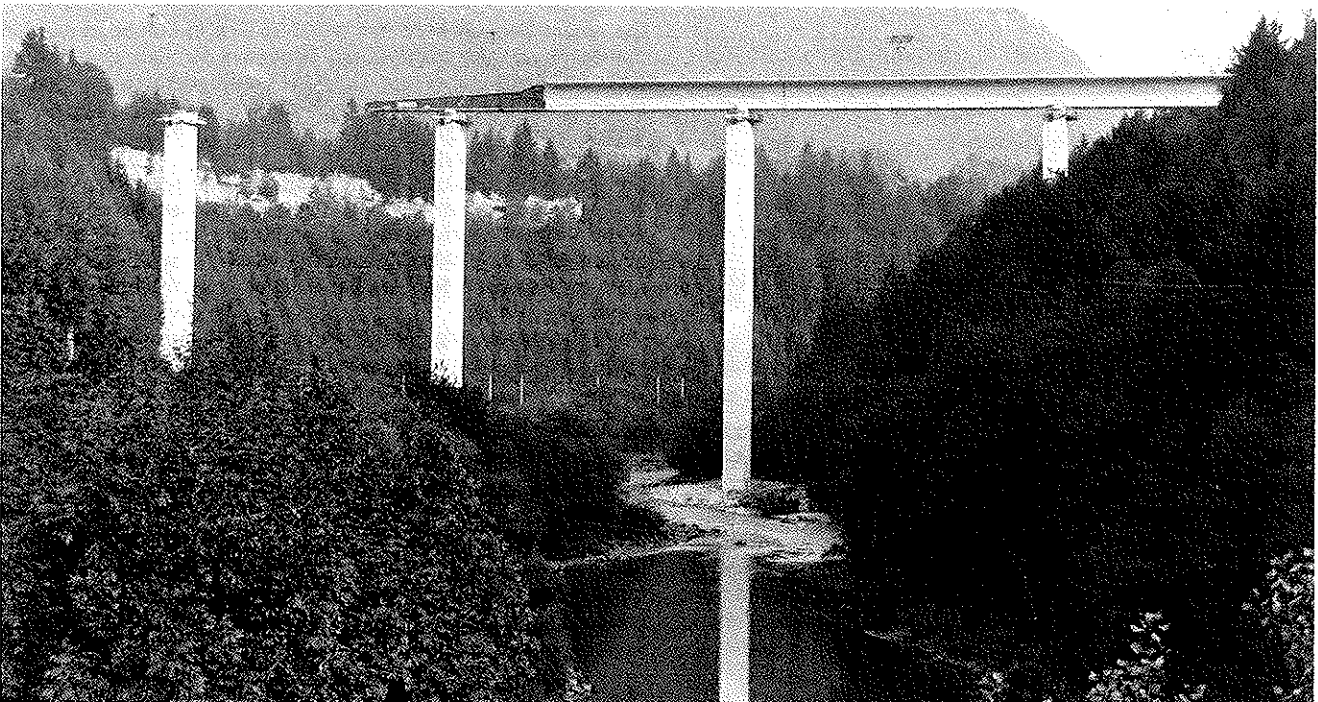
Die Größe der „Anfahrreibung“ bezieht sich jeweils auf einen Takt, die „Pfeilerreibung“ auf das gesamte, zum jeweiligen Zeitpunkt hergestellte Tragwerk.

7 Brückenlager

Das Verschieben des Brückentragwerkes erfolgte über auf den Pfeilern exzentrisch zur Verschieberichtung angeordnete Verschiebelager. Als Gleitflächen dienten polierte Stahlbleche. Um eine gleichmäßige Pressung in der Gleitfläche zu gewährleisten, war beim Einbau der Lager äußerste Genauigkeit erforderlich.

Der Ausbau der Verschiebelager erfolgte nach dem Betonieren der Querträger Zug um Zug mit dem Einbau der endgültigen Neotopflager bzw. Neotopf-Gleitlager.

Bild 7. Die Landbrücke im Bauzustand, sieben von 13 Takten sind fertiggestellt.



8 Zusammenfassung

Nach einer Bauzeit von rund zwei Jahren konnte im Herbst 1984 die Brücke dem Bauherrn übergeben werden.

Insgesamt wurden 6 000 m³ Beton, 350 t Bewehrung und 55 t Spannstahl eingebaut. Die Gesamtkosten der Brücke betragen rund 35 Mill. Schilling.

Die Messung der Verschiebekräfte hat gezeigt, daß die dem Projekt zugrundeliegenden Annahmen eingehalten werden konnten und daß es möglich war, diese, durch Nutzung hochwertiger technischer Einrichtungen, für eine Qualitätsverbesserung bei der Ausführung zu unterschreiten.

Verfasser: Dipl.-Ing. Harald Moschner
Hamberger Bauges. mbH., Bürgerstraße 11, 4010 Linz