

Objektyp: **Advertising**

Zeitschrift: **Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK =
Mensuration, photogrammétrie, génie rural**

Band (Jahr): **93 (1995)**

Heft 6

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

delnder Höhe ob 100 m tiefen Schächten, ob auf einer 1/2 Meter dicken Mauer im Inn oder in engen Rohren und Schächten, ob bei Kälte, im Lärm, im Staub, in Abgasen oder in hoher Luftfeuchtigkeit unter Tag: solides Handwerk und sorgfältiges Arbeiten waren gefragt. Die Bauvermessungen können grundsätzlich in zwei Kategorien eingeteilt werden:

- Absteckungen, d.h. Umsetzung vom Projekt ins Gelände
- Kontrollen, d. h. sukzessive Kontrolle, ob richtig gebaut wird.

Die Bauabsteckungen bedingten eine genaue, stabile Gruppe von Fixpunkten, die die gesamte Bautätigkeit sicher überdauerten. Zu diesem Zwecke wurde auf den Grossbaustellen Pradella und Martina das Fixpunktnetz mit Messpfeilern verdichtet. Aus der Vielzahl der Absteckungskontrollen seien herausgehoben: Staulinien, Flussprofile, Grundstücksgrenzen, Strassenachsen, Baubegrenzungen, Böschungen, Slopemeter, Piezometer, Filterbrunnen, alle wasserbautechnischen Anlagen, Gebäude und Strukturen, Bachverbauungen, hydraulische Bauwerke, Stahlbauten, Rodungsbegrenzungen, Stollengeometrie, Profilaufnahmen, Schrägstollen, Volumenberechnungen, Bauseilbahn, Abspanngerüste, Hochspannungsleitungen, Abotungen im Wasserschloss, elektromechanische Anlagen wie Spiralen, Verteilleitungen, Turbinen, Generatoren, Transformatoren, Rekonstruktion der Landesgrenze bei Martina.

4.5 Deformationsmessungen

Die relativ grosse Anzahl von Deformationsmessungen während des Kraftwerksbaus lässt sich in drei Kategorien unterteilen:

- Überwachung von bestehenden Anlagen und Gebäuden
- Überwachung von Terrain während des Baus (Wände, Hänge, Dämme)
- Verschiebungen im Druckstollen infolge Bergdruck.

Alle bestehenden Anlagen und Gebäude des existierenden Kraftwerkes Pradella wurden regelmässig überwacht. Setzungsmessungen wurden in Bereichen von Schüttungen und Verdichtungen während Erdarbeiten durchgeführt.

In Martina wurde für den Bau des Unterwasserkanals der rechtsufrige Hang angeschnitten. Gleich wie in Pradella oberhalb des Stolleneinlaufs ist dieser Hang aus lockerem Material geschichtet. Die Deformationsmessungen erstreckten sich über drei Jahre.

Die wichtigste aller Überwachungen war die Elementwand im Bereich Ausgleichsbecken/Stolleneinlauf. Mit ihren eindrücklichen Dimensionen war sie besonders dem Bergdruck und möglichen Verschiebungen ausgesetzt. Sie bestand im wesentlichen aus einer 20 Meter hohen und 15 Meter breiten Frontwand sowie einer linken und einer rechten Seitenwand. Mit fortschreitendem Bau konnten die Fixpunkte nicht mehr erreicht werden und auch Reflektoren nicht eingesetzt werden. Es musste ein Messverfahren mit Vorwärtseinschnitt gewählt werden. Zu diesem Zweck wurden ein kleines Triangulationsnetz erstellt. Von den vier Messpfeilern aus wurden total 30 Punkte eingemessen. Diese Messungen wurden im August 1990 notwendig und das ganze System installiert. Während des Baus wurde die Elementwand total 25 mal eingemessen und so kontinuierlich überwacht. Nachdem im Wehrbereich Pradella sämt-

liche Betonarbeiten abgeschlossen waren, wurden über alle Strukturen Höhenfixpunkte installiert. Diese werden seither kontinuierlich überwacht. Eventuelle Setzungen oder Kippungen können somit festgestellt werden. Die höhenmässige Überwachung dieser Strukturen wird auch nach dem Bau des Kraftwerkes weitergeführt.

Auch rund um das Ausgleichsbecken entlang der Dammkrone wurden auf den geschütteten Dammschnitten Höhenfixpunkte in Schächten errichtet, sowie Höhenbolzen in den Bauten und Betonstrukturen installiert. Im Rahmen der Talsperrverordnung der Schweiz wird das gesamte Becken seit dem Bau höhenmässig in spezifischen zeitlichen Abständen überwacht.

Geologisch instabile Abschnitte des Druckstollens wurden mit Stahlbogen ausgekleidet. Diese wurden regelmässig überwacht. Die Arbeiten waren besonders zeitraubend und schwierig, da die Fixpunkte im Stollenfirst sowie auf halber Höhe an den Seitenwänden installiert werden mussten. Um den Bergdruck unter Kontrolle zu halten, waren während allen Bauphasen Konvergenz- und Setzungsmessungen unter Tag notwendig.

Adresse des Verfassers:

Pius Rohner

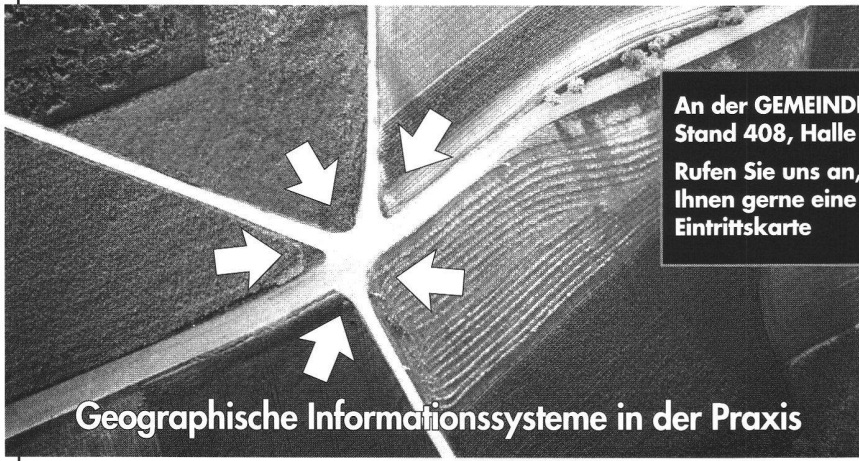
dipl. Ing. ETH / pat. Ing. Geometer

Ingenieurbüro Straub AG

Wiesentalstrasse 83

CH-7000 Chur

Wenn SBB, Swissair Photo+Vermessungen, Balzari & Schudel, CAD Rechenzentrum und Basler & Hofmann unter dem Dach von ITV zusammentreffen...



An der GEMEINDE'95,
Stand 408, Halle 4, in Bern.
Rufen Sie uns an, wir senden
Ihnen gerne eine Gratis-
Eintrittskarte

...dann sehen Sie
die Quintessenz
fünffacher
GIS-Erfahrung

Geographische Informationssysteme in der Praxis



ITV AG

Dorfstrasse 53, 8105 Regensdorf
Telefon 01/871 21 90
Telefax 01/871 21 99