Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 98 (1980)

Heft: 50: Zur Eröffnung des Seelisberg-Strassentunnels

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Aus Technik und Wirtschaft

Fernwirkanlagen und Regelgeräte für den Seelisbergtunnel

Für die Steuerung, Regelung und Überwachung der Tunnelanlagen beim Autobahntunnel Seelisberg der N2 hat Landis & Gyr Fernwirkanlagen und Regelgeräte für Heizung und Lüftung geliefert.

Mit dreizehn Telegyr 709 mikrorechnergesteuerten Fernwirkstationen und zwei prozessrechnerbasierten Führungsstellen erfolgt die Überwachung und Steuerung der Tunnelbelüftung, der Tunnelbeleuchtung, der elektrischen Energieversorgung, der Wasserversorgung und der SOS-Stationen. In je einer Kommandozentrale in Flüelen und in Stans werden die Informationen auf mehreren Meldebildern, alphanumerischen Displays und Schreibmaschinen präsentiert. Die Fernbedienung erfolgt ab Anwahltastaturen von beiden Kommandostellen aus. Einer von beiden ist jeweils die Betriebsführung zugeordnet. Ein Prozessleitrechner mit halbgrafischen Farbdisplays dient der zusätzlichen Optimierung der Energiekosten für die Tunnelbelüftung. Ferner errechnet er Sicherheitsvorkehrungen und besorgt die Archivierung und Statistik.

Der Informationsumfang erstreckt sich auf rund 4000 Meldungen, 400 Messwerte, 150 Zählwerte und 700 Kommandos. Zur Steuerung, Regelung und Überwachung der Heizungs- und Lüftungsanlagen sind Fühler, Reglermoduln und Stellantriebe von Landis & Gyr sowohl in den Tunnelunterzentralen als auch in den Werkhöfen in Betrieb.

Landis & Gyr Zug AG, 6301 Zug

Die Fernsehanlage im Seelisbergtunnel

Die Operateure in den Kommandoräumen des Seelisbergtunnels können sich jederzeit ein Bild über den Verkehrsfluss irgendwo im Tunnel machen. Die von Autophon projektierte und erstellte Fernseh-Überwachungsanlage kann von zwei Kommandozentralen aus bedient werden. Wenn im Seelisberg dichter Verkehr herrscht, ist es wichtig, Störungen sofort zu erkennen und richtig zu reagieren. 35 Kameras in jeder Tunnelröhre geben sich sozusagen die Hand, die ganzen 2×9,25 km werden lückenlos überschaut.

Die Kameras verfügen über sehr lichtstarke Objektive (1:0,95/50 mm), damit auch bei Notbeleuchtung die Vorgänge im Tunnel gut zu erkennen sind. Damit der Signalpegel am Kameraausgang konstant bleibt, wird die Plattenspannung der Bildaufnahmeröhre automatisch lichtabhängig geregelt.

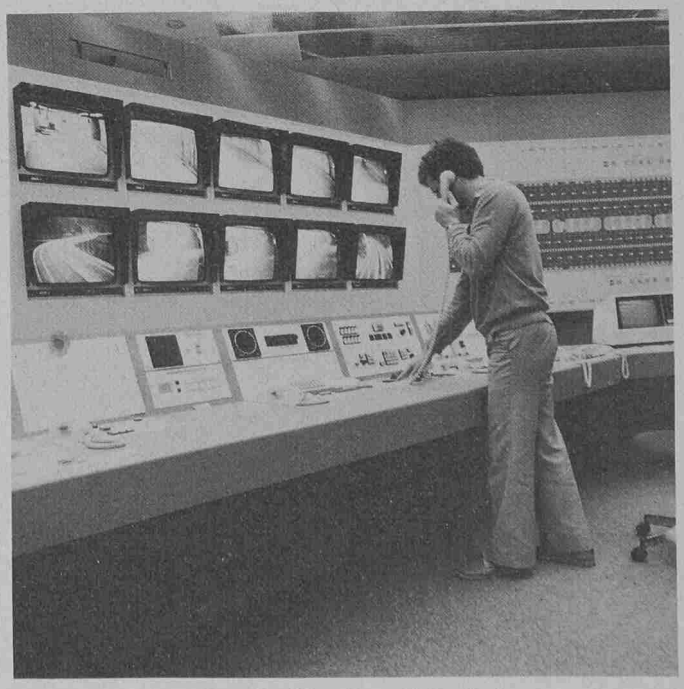
An die Robustheit der Kameras sind hohe Anforderungen gestellt. Sie müssen resistent sein gegen Abgase von Verbrennungsmotoren, gegen Schwefel, alkalische Wasser, Streusalz und Strassenstaub, gegen Waschmittel bei der Tunnelreinigung und gegen Temperatur- und Feuchtigkeitsunterschiede. Die Kameras sind zudem *gegen elektrische und magnetische Felder abgeschirmt*. Kameraanschluss und Kamerabefestigung sind so ausgelegt, dass eine schnelle Demontage und Montage im Wartungsfall gewährleistet ist.

Die letzte Kamera einer Tunnelröhre mit Blickrichtung aus dem Tunnel dient zur Überwachung der Ausfahrzone. Diese Kameras sind mit einem motorisch angetriebenen Zoomobjektiv, Brennweite 18 bis 90 mm, ausgerüstet. Bildaufnahmewinkel und Schärfeeinstellung können von den Kommandoräumen aus ferngesteuert werden. Da in den Ausfahrzonen die Beleuchtungsunterschiede wesentlich grösser als im Tunnelinnenraum sind, wird zusätzlich die Objektivblende beleuchtungsabhängig geregelt.

Zur Beobachtung der Verkehrssituation auf den Anschlussbauwerken am Nord- und Südportal steht je eine Kamera auf einem Betonmasten. Sie können, vom Kommandoraum aus ferngesteuert, in jede beliebige Richtung geschwenkt werden. Ein 10fach Zoomobjektiv (16 bis 160 mm) ermöglicht sowohl die Beobachtung naheliegender sowie weitentfernter Ereignisse.

Die Übertragung der Bildsignale erfolgt über paarsymmetrische Leitungen, wobei je Kabel über die gesamte Strecke eine Bankbreite von 5 MHz ausgenützt wird. Für die Steuerung und Signalaufbereitung sind sieben Unterzentralen im Tunnelbereich untergebracht. Acht weitere Zwischenverstärker befinden sich auf den Strecken zu den Kommandoräumen Flüelen und Stans, welche 5 km bzw. 10 km von den Tunnelportalen entfernt sind. Gleichzeitig können

Vollbewegliche Mastenkamera. Sie steht nördlich des Tunnels und überblickt einen grossen Teil des Lehnenviaduktes



Bildinformationen aus Tunnel und Portalzonen für das Bedienungspersonal

Kurzmitteilungen

Stand der Holzenergietechnik in der Schweiz

Die Verwendung von Holz als Energieträger macht sich nur in modernen Anlagen mit hohem Wirkungsgrade bezahlt und ist nur dort sinnvoll. Zu dieser Erkenntnis gelangen die Referenten an der Mitgliederversammlung der *Schweizerischen Vereinigung für Holzenergie*, die am 7. Nov. 1980 in Zürich stattgefunden hat.

Die *Mitgliederversammlung* der VHe, in der alle an der Holzenergie interessierten Kreise vertreten waren, wurde von Präsident *L. Rippstein* eröffnet, der in seinem Eingangsreferat die Entwicklung darlegte, die zur heutigen Situation auf dem Holzmarkt geführt hat. Anschliessend skizzierte er die diesbezügliche Stellungnahme der VHe. In den folgenden Referaten gaben die VHe-Vorstandsmitglieder *R.C. Wind, H. Schweizer* und *H. Schmid* einen Überblick über den Stand der Holzenergie-Technik in der Schweiz. Es zeigt sich dabei, dass durch intensive Entwicklungsarbeit an Heizanlagen aller Grössenordnungen ein hoher Stand der Technik erreicht wurde. Neben der Automatisierung und Kombinationsmöglichkeiten werden heute hohe Wirkungsgrade erzielt.

Im anschliessenden Geschäftsteil wurde neben der Verabschiedung von Jahresbericht, Rechnung und Budget, Regierungsrat *J. Béguin* aus Neuenburg als Vertreter der Forstdirektorenkonferenz in den Vorstand gewählt. An Stelle von Dr. M. Sollberger nimmt sein Nachfolger in der HESPA, Walter Weber aus Zug Einsitz im Vorstand.

je zehn Bildsignale in die beiden Kommandoräume übertragen werden. Dort werden die Bilder auf zehn Monitoren dargestellt, acht für die Tunnel- und zwei für die Portalkameras. Jede Kommandozentrale kann sich ihre Tunnelbilder aussuchen, dabei entweder die gewünschten Bilder fix belassen oder den Tunnel in wählbaren Geschwindigkeiten «durchfahren». Bei Alarm, z.B. von einem Rauchmelder, wird die entsprechende Kamera automatisch aufgeschaltet. Zur Identifizierung der Bilder wird der Kamerastandort mit einer Kurzbezeichnung in das Bild eingeblendet.

Zwei Hauptrechner und sieben mikroprozessorgesteuerte Unterstationen bilden das Gehirn des Steuersystems der ganzen Anlage. Die Hauptrechner sind in ständigem Datenaustausch miteinander, so dass bei einer Störung ein Rechner allein die Bedienungsfunktionen übernehmen könnte. Dieses Konzept gewährleistet, zusammen mit anderen Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, eine hohe Betriebssicherheit.

Autophon AG, 8036 Zürich

Die Kommandozentralen des Seelisbergtunnels

Die Überwachung und Steuerung des Seelisberg-Strassentunnels und aller technischen Einrichtungen erfolgt aus einer der zwei Tunnelzentralen. In den Zentralen wird durch speziell geschultes Personal ein 24-Stunden-Betrieb aufrechterhalten. Dabei ist jede der beiden Anlagen gleichwertig und hat Zugriff auf alle Anlageteile des Tunnels. Lokale Eingriffe können nach Bedarf auch vor Ort, aus einer der vier Lüftungszentralen im Tunnel, vorgenommen werden.

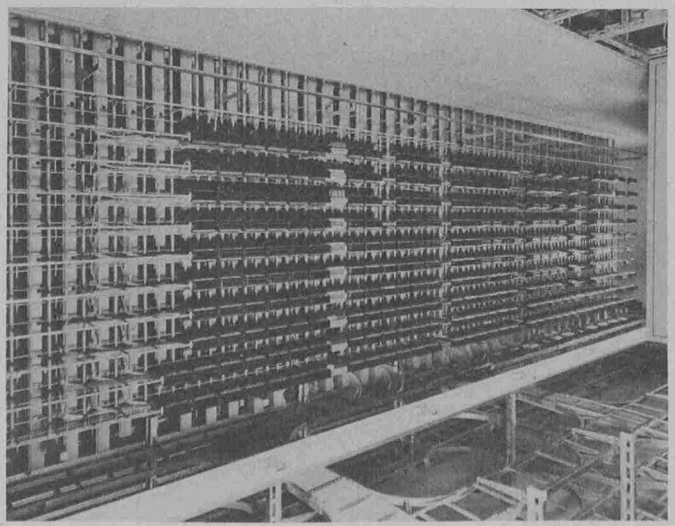
Neben den Funktionen, die mit den Tunnelanlagen in direktem Zusammenhang stehen, hat jede Kommandozentrale noch weitere Aufgaben aus dem Verantwortungsgebiet von Polizei und Unterhaltsdienst zu erfüllen.

Die wichtigsten Anlageteile, deren Überwachung und Bedienung aus den Zentralen erfolgt, sind: Beleuchtung, Ventilation, Alarme, Notruftelefon im Tunnel und auf offener Strecke, Wasserversorgung, Pumpenalarme, Verkehrsregelungsanlagen, Verkehrsfernsehen, Funk von Polizei und Unterhaltsdienst und Gebäudealarme im Werkhof.

Aus dieser Aufgabenstellung haben sich für jede Zentrale Informationsmengen ergeben, die nur noch mit Hilfe von Rechnern bewältigt werden können. So laufen in jeder Zentrale mehr als 5000 Meldungen zusammen, und es müssen etwa 1500 verschiedene Befehlsfunktionen ausgeführt werden. Schon allein diese Zahlen zeigen deutlich, dass an das *Bedienungspersonal* solcher Anlagen *hohe Ansprüche* gestellt werden und dass eine gründliche Einführung unerlässlich ist. Es ist aber auch klar, dass in derart komplexen Anlagen eine *hohe Qualität der Informationsauswertung und Entscheidungsvorbereitung* von Rückmeldetafeln, Bildschirmen und Protokollen gefordert wird. Eine weitere, sehr wichtige Bedingung ist die *höchste Zuverlässigkeit* solcher Nervenzentren. Die dritte zwingende Forderung ist, dass die *Bedienung möglichst einfach* sein muss, Fehlmanipulationen aber möglichst ausgeschlossen werden. In den Kommandozentralen von Gotthard und Seelisberg wurden deshalb die Bedienungselemente streng von den Anzeigen getrennt; die Bedienungselemente befinden sich im Kommandopult, die Anzeigen in den Rückmeldetafeln.

Die Erfahrung beim Bau der Kommandozentralen hat gezeigt, dass sowohl von Seiten des Ingenieurs und der Bauleitung wie auch von den beteiligten Unternehmern eine grosse Menge von *Koordinationsaufgaben* zu bewältigen ist. Gerade in derart hochtechnisierten Anlagen arbeiten verschiedenste Unternehmen zusammen, wobei jede der Firmen auf ihrem Lieferanteil hoch spezialisiert ist. Damit tritt eine Vielzahl von *Schnittstellenproblemen* auf, die nur zum Teil bereits in der Projektierung restlos geklärt werden können, so dass bis in die Ausführungsphase immer wieder Feinkoordinationsarbeit geleistet werden muss. Das bedeutet auch für die beauftragten Firmen, welche die Energieversorgung und -verteilung, die Anzeigen und die Bedienungselemente liefern, ein hohes Mass an technischer Bearbeitung und an Willen und Bereitschaft zur Zusammenarbeit. Für die Kommandoanlagen des Seelisbergtunnels hat dies dazu geführt, dass die Sauber + Gisin AG im Jahre 1978 mit dem Generalunternehmermandat für die Ausrüstung der Kommandozentralen beauftragt worden ist. Damit wurde erreicht, dass die für die Ausführung nötige Projektorganisation auf ein Minimum beschränkt werden konnte. Als Unterlieferanten des Generalunternehmers konnten zudem ansässige Firmen berücksichtigt werden, so dass auch die einheimische Industrie von den grossen Projekten profitieren konnte. Für die Anlagen in Flüelen und Stans mussten zudem insgesamt zwölf Unterakkordanten koordiniert werden. Dabei hatte jedoch die Bauherrschaft und die beauftragte Ingenieurgemeinschaft immer den gleichen Partner. Gleichzeitig konnten mit dieser Lösung alle Anstrengungen der Bauherrschaft und der Ingenieurgemeinschaft auf die wesentlichen Koordinationsaufgaben beschränkt werden, denn die Feinkoordination lag in den Händen des Generalunternehmers.

Sauber + Gisin AG, 8008 Zürich



Rangierverteiler. Hier erfolgt die Übergabe der Informationen von den Rechnern an die Kommandoanlagen und von den Bedienungselementen an die Rechner

Firmennachrichten

Geilinger AG: Beteiligung in Nigeria

Geilinger AG, Ingenieur- und Metallbau-Unternehmung, Winterthur, erwirbt zum Ausbau ihrer internationalen Tätigkeit eine Beteiligung an Armeco Structural Steel Works, einer nigerianischen Firmengruppe des Stahl- und Apparatebaus. Diese Gruppe, an der ausländisches und einheimisches Kapital beteiligt ist, beschäftigt in drei Werken an der Küste, im Zentrum und im Norden Nigerias über 500 Mitarbeiter. Sie hat schon grössere Stahlbauten ausgeführt und ist ein bedeutender Hersteller von Nutzfahrzeuganhängern.

Geilinger übernimmt auf den 1. November 1980 den Anteil des bisher für die Leitung verantwortlichen Partners und von ihm auch die Verpflichtung zur wirtschaftlichen und technischen Betreuung der Unternehmung. Geilinger wird an ihr im gleichen Umfang beteiligt sein wie die UTC International AG, Basel und erhofft sich von dieser Zusammenarbeit grössere eigene, die Armeco nicht konkurrenzierende Exporte nach Nigeria und eine weitere Belebung seiner Generalunternehmertätigkeit in Westafrika.

Farbige Fassaden mit System planen

Farbe als Fassadengestaltungsmittel gewinnt wieder an Bedeutung. Die Gefahr, von einem Extrem ins andere zu fallen, ist beim herrschenden Trend aber gross. Die Verwendung von Farbe als Gestaltungsmittel will sorgfältig geplant sein. Fast alle Anbieter von Putzen und Dispersionen stellen daher Planern und Handwerkern Gestaltungshilfen zur Verfügung. Ein bemerkenswert komplettes System bietet die Firma Stotmeister an.

Die Firma, mit Stammhaus in Stühlingen-Weizen hart an der Schweizer Grenze bei Schleitheim (SH) gelegen, entwickelte vor sieben Jahren ein Farbsystem, das auf dem Ostwaldschen Doppelkegel und dem farbtongleichen Dreieck basiert. Als Hellbezugswert diente die international gültige Grauleiter. Das Ganze ist heute unter der Bezeichnung «Sto-Color-System» auf dem Markt.

Im Unterschied zu andern Herstellern operierte der System-Schöpfer *Hans Klug* nicht mit reinen Grundfarben, sondern mit nach Schwarz, Weiss und Grau ausgemischten Farben. «So entstanden bereits ‹vorverschmutzte› Basistöne», erklärt *Uwe Koos*, Leiter des Farbstudios in Stühlingen-Weizen. Dies ist besonders wichtig für die Farbgebung an Hausfassaden. «Leuchtende Farben werden durch Staub und Abgase schnell unansehnlich», meint *Koos*, «bereits ‹vorverschmutzte› Farben eignen sich da viel besser. Sie sind gegenüber umweltbedingten Verschmutzungen viel unempfindlicher». Zu Beginn der Entwicklungsarbeiten resultierten eine grosse Anzahl Basistöne, die alle miteinander harmonierten. «Wir sahen dann aus den Erfahrungen in der Praxis, dass 13 Basistöne genügen», führt *Hans Klug* aus. Mit den verbliebenen Basistönen lassen sich mit Schwarz und Weiss 348 Farbtöne ausmischen. Das Sto-Color-System unterscheidet *vier Farbreihen:*

- Hellklare Reihe (Basiston aufgehellt mit Weiss),
- Verhüllungsreihe (Basiston abgemischt mit Schwarz und Weiss),
- Dunkelklare Reihe (Basiston abgemischt mit Schwarz),
- Schattenreihe (gemischt aus einem Ton der hellklaren Reihe mit einem horizontal gegenüberliegenden Ton der dunkelklaren Reihe).

Jede der vier Reihen ist harmonisch. Am deutlichsten sieht man die Harmonie anhand der *Farbkarte* des Systems. Die

waagrechten Reihen sind monochrom und harmonisch. Die senkrecht untereinander stehenden Farben sind ebenfalls harmonisch bei gleicher Sättigung. Jedem Farbton ist der Hellbezugswert beigegeben. Dieser ist in Prozenten, bezogen auf die internationale Grauleiter, gekennzeichnet. So lassen sich ohne Schwierigkeiten Farbreihen gleicher Helligkeit oder gleicher Sättigung aufstellen.

Neben der Farbkarte stehen dem Planer weitere Hilfsmittel zur Verfügung:

- der Farbtonfächer enthält sämtliche 184 Farbtöne. Auf der Rückseite jedes Tones ist die jeweilige Rezeptur für ein Kilo Farbe angegeben. Grössere Mengen lassen sich so leicht hochrechnen. Angegeben ist immer auch der Hellbezugswert zur Grauleiter, die Lichtechtheit und ob sich die Töne für das Sto-Vollwärmeschutzsystem (Fassadenisolation) und für Silikatputze eignen.
- das Basistonset enthält 16 Tuben Dispersionsfarbe. Davon sind zwei Weiss und eine Schwarz. Die restlichen dreizehn Tuben enthalten die Basistöne des Systems. Damit lassen sich für Planungen auf dem Papier sämtliche 348 Farbtöne ausmischen.
- der Farbtonkoffer enthält die Farbkarte sowie sämtliche Farbtöne des Systems auf postkartengrossen Blättern. Filmschablonen von verschiedenen Haustypen dienen dem Gestalter zum fast unbeschränkten Planen und Experimentieren. Einleuchtend einfach lassen sich mit dem Farbtonkoffer einem Bauherren Farbvorschläge präsentieren.

Nach *Koos* erhebt das System keinen Anspruch auf wissenschaftliche Richtigkeit. Es soll vielmehr für den Handwerker praktisch und einfach in der Handhabung sein.

Zusätzlich zu den bereits erwähnten Gestaltungshilfsmitteln bietet die Firma einen zusätzlichen *Service:* Das Farbstudio berät Planer und Gestalter und führt auch ganze Farbplanungen durch. Vor allem in Deutschland besorgte das Stotmeister-Farbstudio die Farbplanung ganzer Orte. Seit das Sto-Color-System auf dem Markt ist, führt die Firma in der Schweiz und in Deutschland Seminare unter der Bezeichnung «Farbe, Fläche, Raum» durch. In diesem Jahr absolvierte der 3500. Teilnehmer den Kurs. Die Veranstaltung ist ein reines Lehrseminar.

Handwerker, die ihre Farben nicht selber mischen wollen, können das Gewünschte direkt vom Werk Niederglatt beziehen. Jedem Farbton ist eine Nummer zugeteilt. Wird diese dem Bestellcomputer zusammen mit dem gewünschten Material (Putz oder Dispersion) eingegeben, druckt der Computer die Rezeptur des Bestellten aus. Damit wird dem Mann an der Mischmaschine die Arbeit wesentlich erleichtert, was allerdings das geübte Auge des Mischers nicht ausschliesst. Von der endgültigen Mischung wird ein wenig auf ein Holzplättchen gestrichen – die sogenannte Nassprobe – und anschliessend aufbewahrt. So kann die Farbe auch noch nach Jahren wieder nachgemischt werden.

Stotmeister AG, 8172 Niederglatt

Stellenvermittlung SIA/GEP

Stellensuchende, welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP), ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/69 00 70.* Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert.

Firmen, welche sich für die eine oder andere Kandidatur interessieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die **GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich,** zu richten.

Dipl. Architekt ETHZ, 1945, *Deutsch,* Franz., Engl., selbständig mit mehreren Jahren Praxis in Projektierung und Ausführung, übernimmt zwecks Terminüberbrückung Arbeiten pauschal oder nach Zeitaufwand. Region Zürich. **Chiffre GEP 1478.**

Dipl. Architekt ETH/SIA, 1951, Schweizer, *Deutsch,* Franz., Engl., Praxis in Entwurf und Ausführung, gute Kenntnisse in Bauphysik spez. Wärmedämmung, sucht Stellung mit interessanten Entwurfsaufgaben, evtl. als freier Mitarbeiter im Raum Zürich, Ostschweiz oder auch Ausland. Eintritt ab Frühjahr 1981. **Chiffre GEP 1479.**

Tagungen

Talsperren Symposium in Berlin

Ein wesentlicher Bestandteil des Kongresses Wasser Berlin '81 ist das 3. Talsperren-Symposium, veranstaltet vom *Nationalen Komitee der Internationalen Kommission für grosse Talsperren der Bundesrepublik Deutschland* (DNK) in Zusammenarbeit mit der *Deutschen Gesellschaft für Erd- und Grundbau* (DGEG) und dem *Deutschen Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau* e.V. (DVWK). Es findet am 2. April im Internationalen Congress Centrum in Berlin statt. Mit dem Talsperren-Symposium, das erstmals im Dezember 1978 in München durchgeführt wurde, ist ein Forum geschaffen worden, das allen Talsperrenbauern zur Weiterbildung und dem Erahrungsaustausch dient. Bei diesen Veranstaltungen wird über Forschungsergebnisse und neue Techniken berichtet sowie über Fragen der Bauausführung, der Planung und Konstruktion, sowie des Betriebes. Dabei kommt der zeitlich ausreichenden und gründlichen fachlichen Diskussion erhebliche Bedeutung zu.

Themen und Referenten

Einführung: *H. Blind,* München. «Auswirkungen limnologischer Vorgänge in Talsperren» (*H. Bernhardt,* Siegburg), «Ingenieurgeologische Probleme beim Talsperrenbau in Karstgebieten» (*K. H. Heitfeld,* Aachen), «Geotechnische Grundlagen und Standsicherheitsuntersuchungen für den Entwurf von Staumauern» (*W. Wittke,* Aachen), «Erdbebenprobleme bei Bogenstaumauern» (*R. Widmann,* Salzburg).

«Abbach-Talsperre: Erddamm mti Lehmkern und horizontalem Dichtungsteppich» (*K. H. Idel,* Essen), «Verformungsverhalten bituminöser Kerndichtungen» (*W. Haug,* Köln), «Über das Tragverhalten von Dämmen» (*W. Schober,* Innsbruck), «Funktion von Kontrollgängen bei Staudämmen» (*H. Blind,* München), «Spezielle Gründungsprobleme im Dammbau» (*M. Haffen,* Nanterre).

Anmeldung und *Auskünfte:* Wasser Berlin '81, Kongressbüro, Berlin congress-organisation GmbH, Bleibtreustr. 26, D-1000 Berlin 15. Tel. 030/3038-2085.

Österreichische Wasserwirtschaftstagung 1981

Die traditionelle Österreichische Wasserwirtschaftstagung findet im kommenden Jahr in der Zeit vom 16. bis 19. Juni 1981 in *Wien* statt. Da die Vereinten Nationen die Dekade 1981 bis 1990 dem Wasser gewidmet haben, wird die Österreichische Wasserwirtschaftstagung 1981 unter dem Generalthema: *Die Wasserdekade der Vereinten Nationen* – Österreichs Beitrag zur internationalen Wasserwirtschaft, am Sitz der Vereinten Nationen in Wien abgehalten.

Das Tagungsprogramm sieht Vorträge, Fachbesichtigungen und gesellschaftliche Veranstaltungen, einschliesslich eines Damenprogrammes, vor. Das endgültige Tagungsprogramm wird vom Österreichischen Wasserwirtschaftsverband Anfang Februar 1981 versendet.

Auskünfte und *Anmeldung:* Österreichischer Wasserwirtschaftsverband, An der Hülben 4, A-1010 Wien.

Kongresse

7. Internationale Leichtmetalltagung in Leoben und Wien

Das Vortragsprogramm zur 7. ILMT ist im wesentlichen abgeschlossen. In rund 160 Fachvorträgen von Vortragenden aus 21 Ländern werden alle relevanten Bereiche aus Forschung, Erzeugung und Anwendung von Aluminiumwerkstoffen sowie globale Wirtschafts- und technoökonomische Themen behandelt. Die technischen Fachvorträge (rund 140) umfassen im einzelnen folgende Gebiete: Rohstoffe und Erzeugung, Grundlagen der Erstarrung, Schmelzbehandlung und Giessen, Umformen, Spanen, Verbinden, Oberflächenbehandlung, Gefüge und Eigenschaften, Legierungsentwicklungen, Pulvermetallurgie, Verbundwerkstoffe, Prüfmethoden, Bruchmechanik, Korrosion, Verarbeitung, trendkonforme Anwendung, Substitutionen, Umwelt, Energiebilanzen.

In etwa 20 Plenar- und Hauptvorträgen von Persönlichkeiten der internationalen Aluminiumindustrie sowie des Wirtschaftslebens werden neben den globalen Wirtschaftsperspektiven für die Industrie- und Entwicklungsländer die für den Bestand und Wachstum der internationalen Aluminiumindustrie entscheidenden Faktoren – sichere Versorgung mit Rohstoffen und Energie, Recycling, Schutz von Mensch und Umwelt – dargelegt. Der Bereich der Anwendung von Aluminiumwerkstoffen wird auf der 7. ILMT schwerpunktmässig in Form von drei je halbtägigen internationalen Minisymposien in Parallelreihen behandelt. Themen dieser Veranstaltungen sind: Verpakken, Verkehr (Schiene, Pkw, Nutzfahrzeuge), Ingenieurbau.

Veranstaltungsorte der 7. ILMT: Leoben (Montanuniversität) am 22. und 23. Juni 1981, Wien (Kongresszentrum Hofbrug) am 24., 25. und 26. Juni 1981. Im Leobener Teil des Kongresses steht die wissenschaftliche Forschung im Vordergrund.

Das Vorprogramm wird etwa Mitte Januar 1981 zur Verfügung stehen und einen detaillierten Überblick über den gesamten Kongress geben. Das endgültige Programm mit den Anmeldeformularen wird Ende April 1981 ausgesandt. Vor- und Hauptprogramm sowie weitere Informationen sind im Sekretariat der 7. ILMT, Montanuniversität Leoben, A-8700 Leoben, Österreich, erhältlich.