Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 97 (1979)
Heft: 14: SIA-Heft 2

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: 09.07.2025

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

schlechtert, bisher nur in kleinen Mengen *elektrolytisch vom Aluminium abgeschieden*. Die Gallium-Jahresproduktion auf der Welt liegt heute bei wenigen Tonnen und wird überwiegend zur *Herstellung von Leuchtdioden* benutzt. Ein grosser Markt für Gallium könnte entstehen, wenn eines Tages *Solarzellen* zur direkten Gewinnung von elektrischer Energie aus Sonnen-Strahlung im grossen Stil benötigt würden.

Geschäft mit Gallium?

Da das Gallium beim Neutrino-Experiment praktisch unverändert erhalten bleibt, könnte man es nach Beendigung des Experiments wieder verkaufen. Möglicherweise erweist sich dann – vorausgesetzt, die Weltmarktpreise für Gallium sind gestiegen – dieses hochinteressante Forschungsunternehmen obendrein noch als gutes Geschäft. Allerdings ist die Finanzierung des 50-Tonnen-Experiments bisher noch nicht gesichert.

Das Chlor-Experiment wird man in der Homestake Mine vorerst noch weiterbetreiben, vielleicht sogar noch eine gewisse Zeit gleichzeitig mit dem Gallium-Experiment. Die bisher vorliegenden Neutrino-Messergebnisse weisen Schwankungen auf, von denen man nicht sagen kann, wieweit sie rein statistischer Natur oder möglicherweise auf aussersolare Einflüsse zurückzuführen sind. Es ist nicht auszuschliessen, dass die Erde gelegentlich von Neutrino-Schauern getroffen wird, die bei Sternkatastrophen freigesetzt werden. So wäre es interessant zu beobachten, wieweit beim Chlor- und beim Gallium-Experiment gleichartige Schwankungen auftreten. Ein weiteres vergleichbares Neutrino-Experiment wird nur noch von der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften in der Tiefe des Bergs Andryrtschi im Kaukasus geplant.

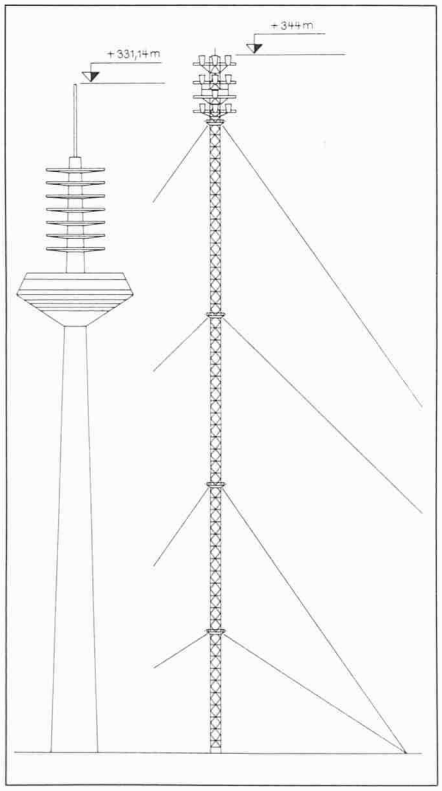
So erscheint es sicher zu früh, schon jetzt von einer Neutrino-Astronomie zu sprechen. Dennoch eröffnet sich hier ein ganz neuer Zweig der astronomischen Forschung mit Aussagen über eines der zentralen Probleme dieses Forschungsbereiches. Immerhin geht es hier um den Blick in das Innere eines Sterns. *MPG*

Umschau

Höchstes Bauwerk der Bundesrepublik

Richtfunkmast Gartow 344 m hoch

Zum Erweitern des Richtfunkverkehrs der Deutschen Bundespost nach Berlin lässt das Fernmeldetechnische Zentralamt, Darmstadt, zwei gleich hohe Richtfunkmasten bauen. Während einer davon in Berlin entsteht, errichtet Krupp Industrie- und Stahlbau, Duisburg-Rheinhausen, zurzeit die Gegenstation auf der Funkübertragungsstelle Gartow im Kreis Lüchow-Dannenberg/Niedersachsen. Dieser Mast in Gartow ist mit 344 m das höchste Bauwerk der Bundesrepublik Deutschland. Trotz Kälte und des schlechten Wetter gab es hier in den letzten Wochen keinen Baustopp: Zurzeit erfolgen die Abschlussarbeiten an der Betriebskanzel in 324 m Höhe. An der Mastspitze wird die AEG Telefunken AG zehn Muschelantennen installieren. Die Inbetriebnahme soll im Sommer dieses Jahres stattfinden.



Links der im Bau befindliche Fernmeldeturm in Frankfurt – geplant von der Krupp Bauplanung, Essen, – erreicht mit 331,14 m nicht ganz den 344 hohen Richtfunkmast Gartow (rechts) in Niedersachsen, den Krupp Industrie- und Stahlbau, Duisburg-Rheinhausen, jetzt errichtet hat.

Es handelt sich um einen vierfach abgespannten Mast in Fachwerkkonstruktion. Man verwendete u. a. HD-Profile aus St 52 dafür. Die Konstruktion hat insgesamt etwa 1000 t Stahlgewicht. Zum Abspannen dienen vollverschlossene Stahldrahtseile mit 50, 71 und 82 mm Durchmesser in vier Höhen von 60, 132, 216 und 312 m. In den Abspannfundamenten sind sie von je zwei Abspannebenen zusammengefasst, die im Abstand von 95 und 225 m vom Mastmittelpunkt liegen. Alle Abspannseile wiegen allein schon 147 t. Ausser dem Mast errichtet das Rheinhausener Konzernunternehmen die Fundamente, einen Aufzug für 6 Personen, die Betriebskanzel in 324 m Höhe mit einer Aussenhaut aus rostbeständigen Stahlblechen (30 t Gewicht) und mit Klimaanlage.

Nukleare Kraft-Wärme-Kopplung im Kernforschungszentrum Karlsruhe

Am 29. Jan. 1979 wurde im Kernforschungszentrum Karlsruhe (KfK) eine Anlage zur *Heizung des Zentrums mit nuklear erzeugtem Dampf* übergeben. Mit dieser Anlage wird erstmals Technik und Wirtschaftlichkeit der Nutzung einer nuklearen Kraft-Wärme-Kopplung für die *Fernheizung* von Gebäuden unter Verwendung des Mehrzweckforschungsreaktores (MZFR) des Kernforschungszentrums demonstriert. Selbst bei der heute abzusehenden begrenzten Laufzeit der Anlage von noch etwa vier Jahren ist durch Einsparung von ca. 10 000 t Heizöl je Jahr mit einem finanziellen Gewinn von einigen Millionen Mark zu rechnen. Bei diesen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen ist eine Verringerung der Nettostromerzeugung des Kernkraftwerks von 50 MW um etwa 3,5 MW bereits berücksichtigt.

Mit der Heizanlage wird der Turbine des MZFR an zwei Stellen Dampf entnommen, der die Wärme bei der erforderlichen Vorlauftemperatur von etwa 130 °C über einen *Hochdruck- und einen Niederdruckwärmeaustauscher an den Heisswasserstrang der konventionellen Heizanlage* abgibt. Die abgegebene Wärmeleistung von maximal 17 Gigakalorien je Stunde reicht in der Regel aus, das Kernforschungszentrum Karlsruhe voll zu beheizen. Wärmelastspitzen können im Verbundbetrieb mit dem noch vorhandenen ölbefeuerten Heizwerk abgedeckt werden.

Bei dem vorliegenden Vorhaben handelt es sich um eine sogenannte Kraft-Wärme-Kopplung, d. h. nicht um eine Nutzung von Abfallwärme des MZFR, die weiterhin über Kühltürme abgeführt wird. Verzicht auf den Kühlturmbetrieb durch eine Hebung der Temperatur des kalten Endes der Turbine des MZFR auf die erforderliche Vorlauftemperatur des Heiznetzes von etwa 130 °C wegen des hohen Betriebsaufwandes über eine Wärmepumpe derzeit nicht wirtschaftlich. Dennoch bedeutet der Einsatz der Heizanlage eine – wenn auch geringe – Verringerung der Abwärmebelastung durch das Kernkraftwerk, und zwar im wesentlichen um die Wärmemenge, die der thermischen Nutzung zugeführt wird. Bei Neuanlagen im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung lässt sich die Abwärmebelastung durch optimale Anpassung der Anlage an Strom- und Wärmeverbrauch weiter senken.

Geplant und errichtet wurde die Wärmeübertragungsanlage im MZFR von der Kraftwerks-Union AG, die heiznetzseitigen Um- und Erweiterungsbauten wurden von der Firma Kraftanlagen Heidelberg durchgeführt.

Versuchsanlage für Eisenbahn-Technologien

Neuartige Entwicklungen der Rad/Schiene-Technik sollen in Zukunft auf einer neuen Eisenbahn-Versuchsanlage erprobt werden. Das Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) wird zu diesem ZWeck die vorhandene Bundesbahn-Strecke zwischen Rheine und Freren, nordwestlich von Münster, bis 1981 zu einer rund 23 km langen Versuchsstrecke ausbauen lassen. Auf der neuen Versuchsstrecke sollen, weitgehend unabhängig vom laufenden Betrieb, anwendungsnahe Dauerversuche mit neuartigen Eisenbahnkonzepten durchgeführt werden. Die Strecke wird stufenweise für Geschwindigkeiten bis 350 km/h ausgebaut werden. In dem geplanten Versuchsprogramm sollen die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse aus den Bereichen

- Fahrzeug und Fahrzeugkomponenten,
- Fahrwege und Fahrwegkomponenten,
- Energieübertragungs- und Energiewandlungssysteme,
- Einrichtungen zum Umweltschutz und
- technische Systeme zur Betriebsleitung (Zugsteuerung und Zugsicherung)

jeweils innerhalb ihrer technisch-physikalischen Grenzen erprobt werden. Die Dauerversuche sollen das Betriebs- und Zeitverhalten aufzeigen und Aussagen zu wirtschaftlichen Fragen wie Aufwand für Investitionen, Wartung und Unterhaltung liefern.

Gegenwärtig wird ein erstes Versuchsfahrzeug gebaut, mit dessen Hilfe das Zusammenwirken zwischen Rad und Schiene vermessen werden kann. Das zweite Versuchsfahrzeug, das zurzeit konzipiert wird, soll dann bei Geschwindigkeiten bis 350 km/h die notwendigen Versuchsmöglichkeiten eröffnen, um die als aussichtsreich ermittelten neuen technischen Lösungen durch Streckenversuche abzusichern.

Zur Durchführuing des Gesamtprojektes haben sich die Deutsche Bundesbahn und verschiedene an den Forschungsarbeiten beteiligte Industrieunternehmen zu einer «Forschungsgemeinschaft Rad/Schiene» zusammengeschlossen. Das BMFT hat für das Gesamtprojekt bis 1982 insgesamt rund 140 Mio DM eingeplant.

Deutsch-amerikanische Zusammenarbeit zur Entwicklung eines neuen Navigations- und Landesystem

Das *Bundesministerium für Forschung und Technologie* (BMFT) und das *amerikanische Verkehrsministerium* wollen bei der Entwicklung eines neuen *elektronischen Navigations- und Landesystems für die Zivilluftfahrt der 80er Jahre* zusammenarbeiten. Über eine entsprechende Vereinbarung wird gegenwärtig von Vertretern des BMFT und der Luftfahrtbehörde des US-Verkehrsministeriums in Washington abschliessend verhandelt.

Die Zusammenarbeit geht auf eine *Empfehlung der Weltluftfahrtorganisation* (ICAO) der UNO vom April letzten Jahres zurück. Die ICAO hatte damals – als Ergebnis eines seit 1972 laufenden Wettbewerbs, bei dem Vorschläge aus der *Bundesrepublik, Grossbritannien* und den *USA* vorlagen – zwar mehrheitlich für das von den USA vorgeshlagene *Mikrowellen-Landesystem* TRSB (*T*ime *R*eference *S*canning *B*eam) entschieden, das auf dem Prinzip des *abtastenden Strahls* beruht. In einem weiteren Beschluss hatte die Konferenz aber empfohlen, wesentliche Elemente (die volle 360°-Abdeckung des Anflugbereichs und die Entfernungsmessinformation) des von der Bundesrepublik vorgeschlagenen Systems DLS (*D*ME: gestütztes *L*ande *S*ystem) weiterzuentwickeln, das auf dem Prinzip der *Entfernungsmessung* beruht und mit der in Flugzeugen gegenwärtig vorhandenen DME-Ausrüstung (*D*istance *M*easuring *E*quipment) kompatibel ist.

Im Rahmen der jetzt verhandelten Zusammenarbeit sollen in der Bundesrepublik hochgenaue Messsysteme für die Entfernungsmessung und zur Bestimmung des Anflugkurses entwickelt, erprobt und den künftigen Nutzern demonstriert werden. Die Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR) wird in erheblichem Umfang flankierende Forschungsarbeiten leisten und nach Entwicklung der Demonstrationsgeräte deren technische und betriebliche Eigenschaften ermitteln. Durch diese weiterführenden Arbeiten soll das von den USA vorgeschlagene System bis zur endgültigen Einführung in den Luftverkehr der 80er Jahre ergänzt und verbessert werden. Die deutschen Systeme sind auch ausserhalb des Flughabenbereichs für navigatorische Aufgaben verwendbar. Die dabei angewandte Technik lässt wenig Probleme bei der Umrüstung von Flughäfen und Flugzeugen auf die neuen Systeme und besonders wirtschaftliche Lösungen erwarten.

Das Programm zur Entwicklung des neuen Systems soll sieben Jahre laufen und sieht einen Zuschuss des BMFT in Höhe von etwa 50 Mio Mark zu den Eigenaufwendungen der Industrie vor. Das deutsche Landesystem wurde vom BMFT mit rund 7 Mio Mark aus dem Luftfahrtforschungsprogramm finanziert.

Wettbewerbe

Kirchgemeindehaus Zollikon ZH

Der Wettbewerb ist abgeschlossen. Die Ausstellung findet vom 6. bis zum 12. April in der Turnhalle Fohrbach, Witellikerstrasse 47 (beim Hallenbad), Parkplatz Allmend, Zollikon statt. Öffnungszeiten: Freitag 6. April von 17 bis 19 Uhr, Samstag 7. April von 15 bis 17 Uhr, Sonntag 8. April von 11 bis 12.30 Uhr, Montag bis Mittwoch 9. bis 11. April von 15 bis 19 Uhr (Mittwoch bis 21 Uhr), Donnerstag 12. April von 15 bis 17 Uhr. Das Ergebnis wird später bekanntgegeben.

Heilpädagogische Sonderschule, Schulheim für körperbehinderte Kinder und Quartierschulhaus in der Mittleren Telli, Aarau.

In diesem Projektwettbewerb wurden 26 Entwürfe beurteilt. Die Ausschreibung erfolgte in Heft 38/1978 auf Seite 731. Ergebnis:

1. Preis (10 600 Fr.): H. P. Sager, Brittnau

2. Preis (10 400 Fr.): Urs Burkard, Adrian Meyer und Max Steiger, Baden

3. Preis (9000 Fr.): Obrist und Partner, H. Bauder, W. Egli, R. Obrist, H. Rohr, Baden-Dättwil

4. Preis (8000 Fr.): Metron Architektengruppe, Brugg-Windisch

5. Preis (7000 Fr.): Heinz Fugazza und William Steinmann, Wettingen/Wangen

6. Preis (5000 Fr.): Hermann Preisig, Spreitenbach

Das Preisgericht empfiehlt der Bauherrschaft, die Verfasser der beiden erstrangierten Entwürfe zur Überarbeitung ihrer Projekte einzuladen. Fachpreisrichter waren H. E. Huber, Kantonsbaumeister, Aarau, G. Derendinger, Stadtbaumeister, Aarau, H. Kast, Zürich, E. Gisel, Zürich, H. P. Baur, Basel, F. Kurmann, Pfäffikon. Die Ausstellung ist geschlossen.

Nekrologe

Ernst Stambach

Am 12. Februar ist nach kurzer Krankheit Ernst Stambach gestorben. Am 8. Juni 1900 als Sohn eines Bauingenieurs geboren, verbrachte er eine schöne Jugendzeit in verschiedensten Orten der Schweiz, an Orten, wo sein Vater jeweils als Ingenieur bei Bahnbauten tätig war. Nach bestandener Maturität in Trogen (1919), kam er nach Zürich an die ETH. Er beendigte sein Studium im Jahre 1924 als Bauingenieur.

Die ersten zwei Praxisjahre verbrachte Ernst Stambach in Strassburg, die folgenden zwölf Jahre im damaligen Tiefbaubüro der Buss AG, Basel, als Ingenieur für Wasserbauten. Von 1938 bis 1941 stillte er seinen Wunsch nach Erweiterung seines Lebenskreises und arbeitete bei der Sümerbank mit Sitz in Ankara als beratender Ingenieur, was ihm Gelegenheit zu zahlreichen Reisen in die Türkei bot. In die Schweiz zurückgekehrt, fand er bei Motor-Columbus in Baden seine Lebensstellung (1941 – 1963). Während dieser Zeit, seit 1953 war er Leiter der Bauabteilung, war er aktiv tätig an der Erstellung grosser Kraftwerkbauten wie Zervreila, Hinterrhein, Gougra und Ackersand sowie Huinco in Peru.

Volles Engagement lag in der Natur von Ernst Stambach. Gleiches verlangte er auch von seinen Mitarbeitern. Es war ihm ein Anliegen, seine Mitarbeiter zu sauberer und zuverlässiger Arbeit anzuhalten. Sein ausgeglichener Charakter, mit Humor und einem starken Sinn für Gerechtigkeit und sozialem Empfinden gepaart, machten ihn für seine Mitarbeiter zum vorbildlichen Chef, für seine Berufskollegen und für seine Freunde zum geschätzten und gerne gesehenen Kameraden. Seit 1926 verheiratet, führte er mit seiner Frau eine Ehe, die keine Schicksalsschläge lockern konnte. Im Gegenteil, sie verbanden beide Eheleute noch enger; das kam in den letzten Jahren besonders in der Fürsorge und in der Betreuung seiner Frau zum Ausdruck.

Seine Studienkameraden vom Diplomsemester 1923 fanden in ihm ihren treuen Leiter; er sorgte für den Kontakt unter ihnen und für die regelmässigen Zusammenkünfte. Sie waren auch bei der Abdankung in Baden mit vielen ehemaligen Mitarbeitern der Motor-Columbus und den Angehörigen versammelt. Den letzten möchten wir mit unserem Beileid auch unsere Anhänglichkeit an den Verstorbenen ausdrücken, dessen Andenken wir in uns tragen werden.

Gerold Schnitter, Küsnacht