

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 65 (1974)

**Heft:** 20

**Rubrik:** Mitteilungen = Communications

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 05.02.2025

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

Sofern nicht anderweitig gezeichnet, erscheinen die Mitteilungen dieser Rubrik ohne Gewähr der Redaktion.

Sauf indication contraire, les articles paraissant sous cette rubrique, n'engagent pas la rédaction.

### Persönliches und Firmen – Personnes et firmes

**Motor-Columbus AG, Baden.** Die Generalversammlung 1974 dieser Gesellschaft hat beschlossen, den bisherigen Namen «Motor-Columbus Aktiengesellschaft für elektrische Unternehmungen» in «Motor-Columbus AG» abzuändern.

**Suiselectra Ingenieurunternehmung AG, Basel.** Der Verwaltungsrat wählte Dr. sc. techn. *J. Bruhin*, Mitglied des SEV seit 1959, zum Vorsitzenden der Geschäftsleitung.

### Kurzberichte – Nouvelles brèves

**Kalkkathodenröhren** erleben seit kurzem eine wahre Renaissance. Vom Boom sind vor allem die kleinen, in Prints einlötbaren Typen betroffen. Sie zeichnen sich durch grosse Stabilität, Unempfindlichkeit gegen Überlastung und Spannungsspitzen, weiten Temperaturbereich sowie hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer aus. Sie werden mit Vorteil in einfachen Programm-, Steuer- und Regelschaltungen verwendet. Unter anderem lassen sich mit Kalkkathodenröhren einfache, zuverlässige und wirtschaftliche Kippschaltungen zur Impulserzeugung bauen.

**Vor achtzig Jahren** nahm die erste elektrische Eisenbahn mit Normalspur in der Schweiz von Orbe nach Chavornay ihren Betrieb auf. Das Rollmaterial bestand aus einem Personenwagen, einem Güterwagen und einem Personenanhängerwagen. Die für den Antrieb dienende 600-V-Gleichspannung wurde in einem eigenen Wasserkraftwerk erzeugt. Inzwischen hat sich der Verkehr stark entwickelt. Die Bahn leistete im Jahre 1972 694 000 Personenkilometer.

**SIBATIT 50 000** ist ein neu entwickeltes Dielektrikum auf keramischer Basis, mit dem sich Dielektrizitätskonstanten bis über 100 000 erreichen lassen. Für die Fabrikation keramischer Kondensatoren mit guter Spannungsfestigkeit und ausreichend niedrigem Verlustfaktor empfiehlt sich die Verwendung von Material mit Dielektrizitätskonstanten von 50 000 bis 70 000. Die Kondensatoren weisen gute Alterungseigenschaften auf. Die Eigenresonanz einer Reihe von Kondensatoren mit Werten von 22...220 nF liegt zwischen 10 und 100 MHz.

**Signale für die Datenübertragung** müssen vor Störungen geschützt werden. Besonders gefährdet sind die Übertragungsstrecken zwischen Daten-Aus- und Eingängen. Spezielle Sender, Kabel und Empfänger können eine störungsfreie Übertragung von Datensignalen auch über stark gestörte Strecken bewirken. Die Speisespannung für Sender und Empfänger beträgt dabei +5 V. Die Eingabe- und Ausgabepunkte sind galvanisch und weitgehend kapazitiv getrennt.

**Afrikas längste Koaxialkabelverbindung.** Die 1600 km lange Hauptlinie zwischen Johannesburg und Kapstadt im 24 000 Streckenkilometer umfassenden Schienennetz der Südafrikanischen Eisenbahn wurde Mitte 1974 auf elektrischen Zugbetrieb umgestellt. Dazu mussten auf der ganzen Strecke die bisherigen Nachrichten-Freileitungen durch unterirdische Kabel ersetzt werden.

**Das erste Atomkraftwerk Belgiens im Betrieb.** Zurzeit befinden sich die ersten Kernkraftwerke Belgiens im Bau. In Doel

werden zwei Kraftwerke (Doel I und II) gebaut, und das dritte in Tihange. Alle drei Kraftwerke werden mit Druckwasserreaktoren ausgerüstet; ihre Leistungen sollen 390 MW pro Kraftwerk betragen.

Doel I ist nun kürzlich kritisch geworden. Nach verschiedenen noch durchzuführenden Prüfungen soll dieses Kernkraftwerk den normalen Betrieb aufnehmen.

**Autobahntunnel elektronisch überwacht.** Eine der landschaftlich schönsten Autobahnstrecken der Schweiz, die Nationalstrasse 3 im Bereich des Walensees, wird gegen betriebliche Störungen durch eine umfangreiche Steuer- und Registrierautomatik gesichert. Die Anlage steuert und überwacht die SOS-Gegensprechanlagen für Pannenhilfe, Unfallambulanz, Feuermeldung und Telefon, die Verkehrssignalanlagen an sämtlichen Tunnel-Ein- und Ausgängen, die Sonderregelungen bei Verkehrsstauungen, Unfällen, witterungsbedingten Fahrbahnveränderungen sowie die Beleuchtung auf dem gesamten Teilabschnitt. Konstruktion und Bau des zentralen Bedienungspultes, des Anzeige- und Bedienungspanels mit Leuchttastenfeld sowie des Verteilers lagen in Händen der Zettler Elektro-Apparate AG, Näfels (GL). Die Planung und Installation erfolgte in Zusammenarbeit mit der Zürcher Firma Baumann & Koelliker.

**«Metaconta» Telefonzentrale für Mexico.** Im Mai 1974 wurde in der mexikanischen Stadt Guadalajara die von der Compagnie Générale de Constructions Téléphoniques (CGCT) gebaute «Metaconta-Zentrale» Juarez III in Betrieb genommen. Auf einer Grundfläche von 21 × 12 m und mit einer Gestellhöhe von 2 m konnten 24 000 Teilnehmeranschlüsse untergebracht werden. Gegenüber konventionellen Vermittlungsämtern bietet die neue, prozessgesteuerte Zentrale sowohl dem Teilnehmer als auch dem Betriebspersonal zusätzliche Dienste und Erleichterungen wie Kurzwahl, Anrufumleitung, Rückfragemöglichkeit, automatischer Weckdienst und Feststellung böswilliger Anrufe.

**Flüssigkristall-Anzeigen.** Flüssigkristalle sind organische Flüssigkeiten, deren Moleküle eine kristallähnliche Ordnung aufweisen. Diese Ordnung verleiht optische Eigenschaften, wie dies bei Kristallen der Fall ist. Durch Anlegen einer elektrischen Spannung an eine dünne Schicht eines sog. nematischen Flüssigkristalls lassen sich die Ausrichtung der Moleküle und damit die optischen Eigenschaften beeinflussen.

Elektrooptische Anzeigen mit Flüssigkristallen zeichnen sich durch niedrigen Leistungsverbrauch, geringe Betriebsspannung und flache Bauweise aus.

**Zwei Instrumente zur Messung der Sichtbarkeit auf Autobahnen** wurden in Harwell entwickelt. Das «Visirange» dient primär zur Verkehrsüberwachung durch die Autobahnpatrouilleure. Das einfache und relativ billige Messinstrument ist für Routinemessungen gut geeignet. Das «Visiplan» ist dagegen ein Registriergerät zur Aufzeichnung der Sichtverhältnisse an ausgesuchten Abschnitten und kritischen Punkten von Autobahnen. Die über längere Zeitabschnitte vorgenommenen Aufzeichnungen dienen zur Planung zukünftiger Streckenführungen. Der Messbereich des «Visiplan» erstreckt sich von 50 m bis 10 km.

**Eine Fabrik zur Herstellung von Elastomer-Mischungen** wird diesen Sommer in Leigh (England) den Betrieb aufnehmen. Die produzierten synthetischen Gummimischungen werden bei der Fabrikation von Kabeln benötigt. Das Werk soll nach seiner Fertigstellung bezüglich Produktionskapazität in der Welt unerreicht sein. Die Prozesssteuerung erfolgt durch einen Computer, welcher gleichzeitig den Fertigungsablauf überwacht.

**Ein Plan zur Beseitigung von industriellem Abfall** ist von einem Team eines Ingenieurberatungsbüros in Zusammenarbeit mit Spezialisten von Harwell ausgearbeitet worden. Er umfasst sämtliche Abfallstoffe (mit Ausnahme der in Kanäle abgeleiteten Abwässer), wie z. B. inländische und eingeführte Abfallprodukte;

solche medizinischer, chirurgischer und veterinärmedizinischer Herkunft; Industrieabfälle (Minenbau, Bau- und Konstruktionsmaterialien), radioaktive und landwirtschaftliche Abfälle.

**Zur Versorgung einer Ölbohr- und Förderplattform** vor der Küste im Norden Schottlands werden 125 km Kabel mit einer Ummantelung aus Synthetikgummi verwendet. Die riesige Plattform wiegt 49 000 t. Das oberste Deck liegt 170 m über dem Meeresboden, während bis zur Spitze des Bohrturmes noch weitere 75 m hinzukommen. Da die Plattform extremen Witterungseinflüssen ausgesetzt ist, wurde sie für Wellen bis 30 m Höhe und Stürme bis 200 km/h Geschwindigkeit berechnet.

**Ein neuer Rechnerbaustein mit Speicher und Prozentautomatik** erweitert die Reihe der Halbleiterbausteine für Computer. Der Baustein ist in MOS-Technik gefertigt und verfügt über eine Konstante für alle Grundrechenarten, eine Potenzautomatik und einen Speicher. Letzterer wird durch Tasten bedient, nämlich positiv speichern, negativ speichern, lesen und löschen. Dies ermöglicht die Lösung sehr komplexer Formeln. Die für die 8stellige Anzeige benötigten LED-Segment-Treiber sind im IC integriert. Beim Einschalten ist ebenfalls der Taktgenerator und eine Speicherlöschung integriert.

**Eine amerikanische Grossbank verwendet ihren Computer** u. a. dazu, Kunden, die mit den über das ganze Gebiet der USA verteilten Bankfilialen Geschäfte abwickeln, kurzfristig über den Stand ihrer Konten zu informieren. Der Computer am Hauptsitz der Bank druckt jeden Morgen die Kundenkonten des Vortages aus, d. h. die Bankkunden werden jederzeit über den Stand ihrer Ein- und Auszahlungen auf dem laufenden gehalten. Dies hat noch den weiteren Vorteil, dass der Postcheckverkehr auf ein Minimum beschränkt wird was eine wesentliche Beschleunigung des Geschäftsablaufs mit sich bringt.

**Separation Process Service (SPS)** ist eine Dienstleistung, welche seit kurzem von der englischen Regierung den auf dem Gebiet der Trennverfahren tätigen Industrieunternehmen in England zur Verfügung gestellt wird. SPS basiert auf den gemeinsamen Erkenntnissen des Kernforschungszentrums Harwell und des Warren Springs Laboratorium. Gegen eine jährliche Gebühr sind die am SPS-Programm interessierten Unternehmen berechtigt, die aus den Forschungsarbeiten hervorgehenden Resultate industriell zu nutzen. Ausserdem erhalten die Mitglieder des SPS monatlich eine Publikation mit Informationen und Kurzfassungen der hauptsächlichsten Themen von Trennprozessen.

**Streuverluste an optischen Glasfaserwellenleitern.** Mit zunehmendem Interesse an Glasfasern für Zwecke der Nachrichtenübertragung werden Techniken zur Beurteilung der Qualität solcher Fasern erforderlich. Bei den besten Fasern, die jetzt hergestellt werden, trägt die Absorption des Glases nur einen kleinen Anteil zu den Gesamtverlusten bei, jedoch hat sich die Streuung der Fasern als bedeutende Verlustquelle herausgestellt.

**Kann Venedig noch gerettet werden?** Venedig hat sich zwischen den Jahren 1930 und 1973 um mehr als 15 cm gesenkt, davon allein 10 cm zwischen den Jahren 1952 und 1969. Ob der Untergang der Dogenstadt noch aufzuhalten ist, versuchen Wissenschaftler gegenwärtig mit Hilfe einer Computeranalyse herauszufinden.

Der Hauptgrund für die alarmierende Bodensenkung besteht in der intensiven Förderung von Grundwasser insbesondere in der nahegelegenen Industriezone Marghera. Bereits im Jahre 1969 wurden dort 460 Lit. Wasser pro Sekunde hochgepumpt. Diese Förderleistung soll nun mit allen Mitteln konstant gehalten werden. Die Frage ist nun, ob diese Einzelmassnahme genügt, um das Einsinken zum Stillstand zu bringen und so den Untergang Venedigs zu verhindern.

Wissenschaftler bestätigen, dass Venedig vor Ende des Jahrhunderts weitere drei Zentimeter sinken wird, wenn die gegenwärtigen Förderleistungen beibehalten werden. Liesse sich im Gegensatz dazu jegliche Grundwasser-Gewinnung unterbinden, so würde das Versinken zum Stillstand gebracht – im Verlaufe der nächsten 25 Jahre würde sich die Stadt sogar wieder um ca. 2 cm heben.

**Superarchiv auf Magnetschichten.** Ganze Batterien von Magnetbändern sorgen für das gute und unbestechliche Gedächtnis des Kraftfahrt-Bundesamtes zu Flensburg. In grossen Stahl-schränken lagern dort die Stammdaten der über 21 Millionen deutschen Autos, Motorräder und Kfz-Anhänger. Nach und nach kommen jetzt zu diesem Superarchiv auch Magnetplatten hinzu. Auf sie werden z. Z. die Daten des Verkehrszentralregisters – besser als «Verkehrssünderkartei» bekannt – übernommen, das



bereits vier Millionen eingetragene Personen enthält. In diesem Register werden pro Jahr die Daten von etwa einer Million Personen aufgenommen und rund 900 000 wieder gelöscht. Zum Bewältigen dieser Flut von Zahlen, Daten und Fakten laufen auf zwei Rechnern im Flensburger Rechenzentrum täglich 300 bis 400 Programme ab, manche bis zu zehn Stunden.

**61 USA-Flughäfen mit neuem Kontrollsystem.** Mit einem Aufwand von rund 60 Millionen Dollar hat die amerikanische Luftfahrtbehörde FAA das zurzeit grösste automatische Radarsystem für die zivile Luftfahrt errichtet. Das automatische Radar-Terminal-System ARTS III entlastet die Beamten der Flugverkehrskontrolle der Flughäfen und trägt wesentlich bei zu einer weiteren Sicherung des Luftverkehrs.

**In 22 Stunden nach Helsinki.** Die Fahrzeit für eine Schiffsreise auf der Ostsee zwischen Helsinki und Kiel beziehungsweise Travemünde wird sich um die Hälfte reduzieren, wenn die Reederei Oy Finnlines, Helsinki, im Frühjahr 1977 das neue Fahrgastschiff «Finnjet» in Dienst stellt. Das 211 m lange 18 000-BRT-Schiff wird von zwei Gasturbinen, von je 37 500 PS, angetrieben. Die Kraftübertragung erfolgt über zwei Getriebe auf die beiden Verstellpropeller.

Die Automationsanlagen für die «Finnjet» enthalten die Fernsteuerungsautomatiken für die Gasturbinen mit Automatikbetrieb von Brücke und Leitstand und Handbetrieb nur vom Leitstand, ferner die vollständige Maschinentelegrafenanlage, eine Mess- und Überwachungsanlage mit insgesamt 370 Meßstellen und eine Bereitschafts-Alarmanlage mit sechs Gruppenalarmen.

Die «Finnjet» kann 1500 Fahrgäste, 220 Personenwagen und 30 Lastzüge aufnehmen. Geschwindigkeit 30,5 Knoten (56 Stundenkilometer).

**Wassergekühlte Thyristorbrücken** ermöglichen die Umformung grosser Leistungen von Wechselstrom in Gleichstrom. Eine Einheit, die aus parallelgeschalteten Thyristoren besteht, kann 6000 A Gleichstrom bei einer Spannung von 1200 V abgeben. Die Thyristoren sind sorgfältig ausgewählt und aneinander angepasst, um optimales Funktionieren und hohe Zuverlässigkeit zu erzielen. Die Wasserkühlung wirkt auf beide Seiten des Thyristorbau-elementes.

**Das metrische Maßsystem** hat ein britischer Hersteller von Thermoelementen und Kabeln und Zubehör für Temperaturmessenrichtungen für seine Produkte eingeführt. Damit erzielte er eine Rationalisierung der Produktion und eine Austauschbarkeit der einzelnen Elemente auf breiter Ebene. Mit der Einfüh-

rung des metrischen Maßsystems verbunden war eine Verkleinerung der Zahl der verschiedenen Typen.

**Das Atomkraftwerk Fort St. Vrain in den USA** ist vor kurzem kritisch geworden. In dem Kraftwerk arbeitet der erste kommerziell betriebene Hochtemperatur-Reaktor (HTGR) mit Gas-kühlung (HTGR = High Temperature Gas-Cooled Reactor). Seine Leistung beträgt 330 MW. Der Brennstoff besteht aus einer Mischung von Thorium und spaltbarem Uran-235. Während des Betriebes konvertiert das Thorium in das spaltbare Uran-233. Mit dieser Methode wird natürliches Uran eingespart. Zur Wärmeübertragung vom Reaktorkern zur Dampferzeugung dient Helium.

**Mexiko** hat für den Bau seines ersten Atomkraftwerkes um die Mithilfe der Internationalen Atomenergie-Organisation er-sucht. Für den 650-MW-Reaktor wird Mexiko Installationen von den USA erhalten; ausserdem wurde die Übernahme der Uran-anreicherung während der Lebensdauer des Reaktors geregelt. Seit 1968 untersteht die gesamte kerntechnische Tätigkeit Mexi-kos der Sicherheitskontrolle der Internationalen Atomenergie-Organisation. Dieses Land hat 1969 als erster lateinamerikani-scher Staat den Atomsperrvertrag ratifiziert.

**Ein Referenzspannungs-Normal** konnte in Holland mit einem ausserordentlich kleinen Temperaturkoeffizienten hergestellt werden. Das Element liefert eine Spannung von 9,880 V. Im Temperaturbereich von 0...60 °C ändert sich diese Spannung um höchstens 2,5 mV. Die Langzeitstabilität ist 10 ppm, oder 0,01 %. Diese Werte konnten bis jetzt nur im Laboratorium erzielt werden.

## Verschiedenes – Divers

### FERA 1974

Vom 29. August bis 3. September fand die jährlich organi-sierte FERA, Schweizerische Fernseh-, Radio- und Phono-Aus-stellung in den Züsipa-Hallen, dem Hallenstadion und dem Stadt-hof 11 statt. An der Eröffnungsfeier orientierte der Präsident der Ausstellung, L. Babst, über die Bedeutung der FERA. Da dieses Jahr keine Funkausstellung in Berlin stattfindet, dürfte die FERA die grösste derartige Ausstellung in Europa sein. Durch das Einbeziehen einer weiteren Halle konnte die Ausstellungsfläche wesentlich vergrössert werden. 113 Aussteller zeigten ihr Ange-bot in 7 Hallen auf einer Ausstellungsfläche von 22 000 m<sup>2</sup>.

Im Anschluss an die Begrüssung durch den Ausstellungspräsi-denten und die Grussadresse des Regierungsrates des Kantons Zürich und des Stadtrates sprach E. Dünner, Direktor des SEV, über «Sinn und Zweck der sicherheitstechnischen Prüfung von Apparaten der Unterhaltungselektronik».

Traditionsgemäss sind auch wieder Radio und Fernsehen mit praktischem Studiobetrieb an der FERA vertreten. Das Radio steht dieses Jahr im Zeichen des Jubiläums «50 Jahre Radio in der deutschen Schweiz». Als besondere Attraktion wurde der alte Höngger Sender in Gegenüberstellung zu einem modernen Ra-diosender gezeigt. Aus Anlass des Jubiläums wurde am Eröff-nungstag der FERA auch zur Vernissage einer Sonderschau über das 50jährige Bestehen des deutschschweizerischen Radios einge-laden. Die Ausstellung erinnert nicht nur an «Damals». Sie ist dreigeteilt, nämlich «Radio gestern», «Radio heute» und «Radio morgen». Diese Sonderschau geht im Anschluss an die FERA auf Tournee, zunächst nach St. Gallen, anschliessend nach Luzern, Basel und Bern. Auch an weiteren Orten wird sie im Laufe des nächsten Jahres zu sehen sein.

Ebenfalls vertreten waren die Orientierungsstände der Radio Schweiz AG und der Pro Radio-Television. Hier wurden die Besucher über die Aufgaben dieser Institutionen orientiert. Radio Schweiz AG zeigte in einer Tonbildschau ihre Tätigkeiten in den Sektoren Telekommunikation und Flugsicherung. Pro Radio-Television vermittelte notwendige und nützliche Informationen über Radio- und Fernsehempfangsfragen. Als neutrale Ber-atungsstelle kommt dieser Organisation eine wichtige Aufgabe zu.

Über die vielen Neuheiten, die dieses Jahr wiederum dem Publikum vorgestellt wurden, in Einzelheiten zu berichten, würde

an dieser Stelle viel zu weit führen. Nicht nur warteten viele Hersteller mit neuen Design ihrer Apparate auf, um sie dem Publikumsgeschmack noch näher zu bringen, es wurden auch auf dem Gebiet der Audio-Vision viele neue Geräte vorgeführt. Auch die Bildaufzeichnung und -wiedergabe bot neue Möglich-keiten, wobei besonders erwähnenswert ein Abtastgerät für Su-per-8-Schmalfilm war, das dem Filmamateur die Möglichkeit gibt, seine Filme über das Farbfernsehgerät zu betrachten. Da gleichzeitig mehrere Empfänger angeschlossen werden können, kommt diesem Gerät auch eine grosse Bedeutung im AV-Gebiet zu.

Anlässlich der Pressekonferenz vor der Eröffnung der FERA wurde in zwei Vorträgen die Bedeutung der Verkehrssendungen erläutert. Bruno Galliker, Radio DRS, schilderte die Wandlung der Autosendungen vom reinen Unterhaltungscharakter (1957 unter dem Titel «Rote Lichter, gelbe Streifen») zur Informations-sendung im Dienste der Verkehrsleitung und Verkehrssicherheit («Autoradio Schweiz» und «Chömed guet hei»). Diese Entwick-lung ist typisch für ganz Europa. Heute gehen die Kontakte in den Verkehrsstudios bereits über die Landesgrenzen hinaus. In Deutschland sind zwei Sendernetze sogar bereits zu reinen Ver-kehrsfunksendungen über spezielle Kanäle übergegangen als eine Art 3. Programm. Oberleutnant Hersche, Chef der Zürcher Autobahnpolizei, sprach über die Verkehrsinformation im Dien-ste der Verkehrslenkung und der Verkehrssicherheit. Die Funk-tionäre der Autobahnpolizei sind angewiesen, beobachtete Ver-kehrsbullungen, -stockungen und Unfälle sofort über Funk rück-zumelden. Diese Meldungen werden sofort an die zuständigen Studios weitergeleitet. Je nach Wichtigkeit wird die entspre-chende Meldung zu jeder vollen Stunde unter dem Signet «Chömed guet hei» ausgestrahlt, wobei z. B. auch auf mit den entsprechenden Verkehrspolizeiapparaten festgelegte Umfah-rungsmöglichkeiten hingewiesen wird, oder in dringenden Fällen direkt ins laufende Programm eingeblendet. D. Kretz

### Symposium «Blendung in der Strassenbeleuchtung» 9./10. September 1974, Zürich

Die Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft veranstaltete im Hotel Zürich am 9. und 10. September 1974 unter Mitwir-kung des Technischen Komitees TC-4.6 «Strassenbeleuchtung» der CIE und der OECD-Gruppe «Lighting, Visibility, Accidents» ein internationales Symposium über das Thema «Blendung in der Strassenbeleuchtung».

Im ersten Referat behandelte Prof. Dr. W. Adrian vom Licht-technischen Institut der Universität Karlsruhe die Grundlagen der physiologischen und der psychologischen Blendung, wobei er auch die Fortschritte in der Erforschung der Störwirkung von Licht in den Augenmedien während der letzten Jahrzehnte auf-zeichnete. Schwerpunkt seiner Darlegungen war die numerische Darstellung der Herabsetzung der Sehfähigkeit wegen Blendung (physiologische Blendung) und des Unbehagens beim Sehen (psy-chologische Blendung).

Dr. D. Schreuder von der niederländischen Forschungsgesell-schaft für Verkehrssicherheit (SWOV) erläuterte in seinem Bei-trag die funktionellen Erfordernisse, die ein Blendungsbegren-zungssystem zu erfüllen hat. Die Blendungsbegrenzung ist je nach Blendquelle – ortsfeste Beleuchtungsanlage, Automobil-beleuchtung oder Blendquelle aus der Umgebung – verschieden zu handhaben.

Dr. P. Devaux, Frankreich, gab einen detaillierten Überblick über die Automobilbeleuchtung und Möglichkeiten ihrer Blendungsbegrenzung. Insbesondere in der Diskussion kamen die Pros und Kontras des polarisierten Lichts zur Sprache.

R. Walthert, Direktor der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung (BfU), Bern, widmete sich in seinem Referat «Die Qualität der öffentlichen Beleuchtung als Faktor der Ver-kehrssicherheit» der Statistik über nächtliche Verkehrsunfälle. Es wurde vor allem in der Diskussion die Bedeutung der Verkehrs-sicherheit im gegenwärtigen Energiesparndenken erörtert. Der Energieverbrauch für die öffentliche Beleuchtung nimmt nur etwa 1 % der Gesamtkonsumation an elektrischer Energie unse-rer Landes in Anspruch – nur handelt es sich hier um einen sehr «augenfälligen» Verbrauch. Doch wäre es falsch, z. B. jede zweite Leuchte auszuschalten, da sich in den zu grossen Abständen die

gefährlichen «schwarzen Löcher» einstellen würden. Die daraus resultierenden Unfälle und menschliche Tragödien liessen sich niemals durch Spardenken rechtfertigen. Einsparungen liessen sich jedoch z. B. durch zweiflammige Leuchten verwirklichen, die während der verkehrsarmen Nachtstunden einflammig geschaltet werden könnten.

J. T. Duff, Department of the Environment, London, nahm sich in seinem Referat den Problemen der Gesetzgebung und der nationalen wie internationalen Vereinheitlichung von Beleuchtungssystemen und Systemen der Blendungsbegrenzung an. Sein Referat wurde ergänzt durch einen Beitrag über die wirtschaftlichen Aspekte der Blendungsbegrenzung in der öffentlichen Beleuchtung von F. Sarteel, inspecteur général, Ministère des Travaux Publics, Brüssel.

Prof. J. B. de Boer, Niederlande, fasste in seinem Schlussreferat einzelne Punkte im Hinblick auf die Neuauflage der Internationalen Empfehlungen für die Öffentliche Beleuchtung zusammen, die nächstes Jahr von der CIE herausgegeben wird.

120 Teilnehmer aus dreizehn Ländern folgten den Referaten. Die Diskussionen zeugten von grossem Interesse – nicht nur an einem Gedankenaustausch, sondern an konstruktiven Lösungen und Harmonisierungen. Doch gerade hier zeigte sich, dass jedes Land seine eigene «Geschichte der Strassenbeleuchtung» hat, denn die klimatischen Verhältnisse, die Bevölkerungsstruktur, das Fahrverhalten, die Verkehrsvorschriften sind von Land zu Land verschieden, so dass eine Vereinheitlichung der Fahrzeug- und Strassenbeleuchtung trotz guten Willens der Fachleute kein einfaches Unterfangen ist.

Elisabeth Dünner

#### Das Eidgenössische Institut für Reaktorforschung präsentiert sich der Presse

Am 3. September fand im Eidgenössischen Institut für Reaktorforschung (EIR) Würenlingen, eine Pressekonferenz statt. Unmittelbarer Anlass zu der umfassenden Orientierung war der Ende Juni der Öffentlichkeit übergebene Bericht des Bundesrates zur Motion Wartmann über das EIR. Wie Schulratspräsident Dr. J. Burckhardt in seiner Begrüssung ausführte, ist dieser Bericht «Resultat mehrjähriger Selbstbesinnung und Anstrengung des EIR, sich den neuen Erkenntnissen und Anforderungen anzupassen». Durch die Krise, die nach dem Verzicht auf schweizerische Reaktorentwicklungen Ende der sechziger Jahre entstand, habe sich das EIR durchgemauert. Für die Zukunft stellen sich eine Fülle von Aufgaben im Bereich der Energie- und Umweltprobleme.

Die Rolle der Kerntechnik in der schweizerischen Forschungspolitik umriss Prof. Dr. U. Hochstrasser, Direktor des Amtes für Wissenschaft und Forschung. Wenn heute bereits ein Fünftel – in 10 Jahren voraussichtlich die Hälfte – der schweizerischen Elektrizitätserzeugung von eigenen Kernkraftwerken geliefert werde, dann müsse im eigenen Land eine leistungsfähige nukleartechnische Basis bestehen. Das EIR muss unter anderem die Behörden bei der Bewilligung von Kernkraftwerken über Sicherheitsfragen kompetent beraten können. Die Qualität der Dienstleistungen und der Ausbildung hängt aber davon ab, dass auch kontinuierlich Forschung im Bereich zwischen Hochschul- und Industrieforschung betrieben werden kann. Dafür sind kostspielige Anlagen erforderlich.

Über die Beziehungen des EIR mit dem Ausland berichtete Dr. J. M. Pictet, Amt für Wissenschaft und Forschung. Im Vordergrund stehen bilaterale Abkommen über die Zusammenarbeit bei der Entwicklung von Hochtemperatur- und Brutreaktoren, die Tätigkeit in der Europäischen Gesellschaft für Atomenergie, der Kernenergieagentur der OECD (AEN) und der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) sowie dem internationalen Dokumentationsaustausch.

Über die Tätigkeitsbereiche und die Führung der Forschung am EIR referierte dessen Direktor, ETH-Professor Dr. Heini Gränicher. Zu den Dienstleistungen gehören neben Forschungsaufträgen vor allem die Produktion von Isotopen für Spitäler die Materialprüfung und Expertisen. Die Programme der (angewandten) Forschung beziehen ausdrücklich Aspekte der Umweltschonung und des Schutzes der Bevölkerung ein. Neuer Forschungsschwerpunkt ist seit September 1973 die Beteiligung am deutschen Projekt Hochtemperaturreaktor mit Heliumturbine (HHT)

in geschlossenem Kreislauf, auf Grund einer Vereinbarung mit der Kernforschungsanstalt Jülich. Dieser Kraftwerkstyp verspricht umweltfreundlicher zu arbeiten als die heutigen kommerziellen Reaktoren. Bei der Ausbildung sind zu erwähnen: die Reaktorpraktika für die beiden ETH – deren Annexanstalt das EIR ist – sowie für Universitäten und Höhere Technische Lehranstalten; die Reaktorschule für Kernkraftwerks-Personal; Strahlenschutzkurse; Lehrtätigkeit an Hochschulen usw.

#### Offene Stellen bei der ESRO

Die Europäische Organisation für Raumforschung sucht für ihr Centre européen de Recherche et de Technologie spatiales (ESTEC) in Noordwijk (NL) und für das Centre d'Operations spatiales (ESOC) in Darmstadt verschiedene Diplomingenieure.

##### Nordwijk:

1. Ingenieur für die Sektion «Senseurs optiques» (Kennziffer 100/74)
2. Ingenieur für die Sektion «Contrôle des projets» (Kennziffer 92/74)
3. Ingenieur für die Sektion «Astrophysique des hautes énergies» (Kennziffer 88/74)
4. 2 Ingenieure für die Sektion «Véhicule spatial AEROSTAT» (Kennziffer 81/74 und 82/74)
5. Ingenieur für die Sektion «Analyse des Systèmes» (Kennziffer 93/74)
6. Ingenieur für die Sektion «Charge utile» (Kennziffer 77/74)
7. Ingenieur für die Sektion «Régulation thermique» (Kennziffer 101/74)
8. Ingenieure für die Sektion «Gestion des données à bord» (Kennziffer 103/74)
9. Ingenieur für die Sektion «Etudes de systèmes» (Kennziffer 102/74)
10. Ingenieur für die Abt. «Systèmes de télécommunications» (Kennziffer 104/74)

##### Darmstadt:

1. Ingenieur für die Abteilung «Technogénie des équipements au sol (GEE)»

Gute Beherrschung der englischen und französischen Sprache ist unerlässlich. Interessenten sind gebeten, ihre Bewerbung umgehend unter der angegebenen Kennziffer an den Personalchef, ESTEC, Dornenweg, Noordwijk (NL) bzw. an jenen der ESOC, Robert-Bosch-Strasse 5, D-Darmstadt 61, zu richten.

#### Neue Weiterbildungskurse am Abendtechnikum Zürich/HTL

Auf den Herbst 1974 hat das Abendtechnikum Zürich das Angebot von Weiterbildungskursen für Ingenieure nochmals erweitert. Ausgewiesene Fachleute aus Industrie und Forschung konnten als Referenten für folgende Spezialgebiete gewonnen werden:

- Aufbau und Arbeitsweise des Kleincomputers
- Wahrscheinlichkeitstheorie
- Zuverlässigkeitstheorie
- Lichttechnik
- Bauschäden
- Schallschutz, Wärmeschutz und Raumakustik
- Angewandte Mikroelektronik
- Nutzungsplanung

Die Kurse dauern je nach Gebiet drei Tage bis ein ganzes Semester mit 4 Lektionen pro Woche und werden durch ausführliche Kursunterlagen ergänzt. Kursprogramme sind erhältlich bei der Rektoratskanzlei des Abendtechnikums Zürich, Postfach 183, 8021 Zürich.

**Richtlinien der Carbura.** Die Richtlinien der Carbura für Tankanlagen aus dem Jahre 1953 wurden überarbeitet und sind in neuer Form erschienen. Es handelt sich dabei um Richtlinien für den Tankanlagebau, in welchem speziell die Planung und Gestaltung sowie die sicherheitstechnischen Belange behandelt werden. Sie enthalten ebenfalls Hinweise auf Vorschriften, die beim Tankanlagebau berücksichtigt werden müssen.