

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 98 (1980)
Heft: 1-2

Sonstiges

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: 17.05.2025

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

Umschau

Laser zur Untersuchung von Gewässerzuständen

Mit dem Hubschrauber hat eine Physiker-Gruppe unter der Leitung von Prof. Joachim Luther (Oldenburg) vor Helgoland jetzt erfolgreich ein neues Verfahren zur Untersuchung von Gewässerzuständen im Oberflächenbereich entwickelt. Im Gegensatz zu vergleichbaren Messsystemen, die in der Meeresforschung von Bojen und Schiffen eingesetzt werden, messen die Oldenburger Wissenschaftler die Verbreitung von Algen und Ölen aus der Luft mit Laserstrahlen.

Bei dem Helgoländer Experiment wurde mit Rhodamin, einem Markierungsfarbstoff, der zur Untersuchung von Strömungsvorgängen im Meer eingesetzt wird, gearbeitet. Der Arbeitsgruppe gelang es, bei einer Flughöhe um 100 Meter die Farbstoffe sogar noch bei einem Verdünnungsgrad von 1:1 Milliarde zu erfassen. Das Verfahren soll besonders für die Untersuchung von Ölen und Algen eingesetzt werden.

Der Einsatz aus der Luft ermöglicht schnellere und grossflächigere Untersuchungen – auch in Katastrophenfällen: Aus dem Hubschrauber werden mit Hilfe von Lasern intensive Lichtpulse auf die Wasseroberfläche «geschossen». Stoffe wie Chlorophyll, der grüne Farbstoff der Algen, oder Öl werfen einen Teil des Lichtes in einer anderen Farbe zurück. Er wird mit einem Teleskopsystem aufgefangen und elektronisch nachgewiesen. Aus der Stärke der Lichtsignale kann auf die Konzentration der zu untersuchenden Stoffe an der Meeresoberfläche geschlossen werden.

Solarzellen-Kraftwerk in den USA geplant

7,5 Millionen Dollar stellte das amerikanische Energieministerium zur Finanzierung einer 283-Kilowatt-Solarzellen-Anlage bereit. Sie soll von der Firma Motorola im Jahr 1980 fertiggestellt und in Phoenix betrieben werden. Dabei handelt es sich um eine Anlage aus dreissig Elementen mit insgesamt 7200 Solarzellen. Die Halbleiterzellen sollen nach den Angaben des Herstellers mit einem Wirkungsgrad von achtzehn Prozent arbeiten. Das Kraftwerk werde bei gutem Wetter genügend Strom liefern, um den Bedarf von 40 Einfamilienhäusern zu decken.

Gluonen und Quarks

Erste Ergebnisse von Petra in Hamburg

Der neue Positron-Elektron-Speicherring (PETRA) beim Deutschen Elektronen Synchrotron («Desy») in Hamburg hat erste Ergebnisse geliefert: Von den Forschern in Hamburg konnten erstmals Hinweise auf Elementarteilchen – Gluonen genannt – gefunden werden, die als Träger der stärksten, bisher gefundenen Kraft angesehen werden können. Sie halten die «Quarks» im Atomkern zusammen und spielen, so erläutert «Desy» in einer Pressemitteilung, eine entscheidende Rolle beim Verständnis der Struktur der Materie.

Ferner wurde in den Experimenten festgestellt, dass Elektronen punktförmige Teilchen und mindestens 1000mal kleiner als Protonen sind. Die Ergebnisse stammen aus den Kollisionen der auf Gesamtenergien bis zu 31,6 Gigaelektronenvolt (GeV) beschleunigten Elektronen und ihrer Antiteilchen,



«Industrieplastik» erinnert an Pionierleistung

Ein Hochdruckkessel mit 60 t Gewicht und 12 m Höhe erinnert seit einigen Tagen auf der Rasenfläche vor dem Gesellschaftshaus der BASF in Ludwigshafen an die grosstechnische Realisierung der Ammoniaksynthese durch Carl Bosch und an die in diesem Zusammenhang bei der BASF entwickelte Hochdrucktechnik. Der Reaktor wurde im Jahr 1920 bei der BASF gefertigt und war 55 Jahre in Betrieb. Mit ihm wurden über 800 000 t Ammoniak erzeugt. Für die seinerzeit von Carl Bosch

entwickelte Technologie der Hochdrucktechnik wurde ihm im Jahre 1931 der Nobelpreis verliehen. Die Verwirklichung der Ammoniaksynthese ermöglichte die industrielle Herstellung von Stickstoff. Damit war ein unschätzbare Beitrag für die Ernährung der Menschheit geleistet worden. Die Entwicklung der Hochdrucktechnik war eine Pionierleistung für die gesamte Industrie, ohne die zum Beispiel heute die Kunststoffherzeugung oder die Herstellung von Treibstoffen nicht denkbar wäre.

den Positronen. Diese Energie ist nach «Desy» dreimal so hoch, wie sie bisher jemals in einem Elektron-Positron-Speicherring erreicht wurde.

Geländekarten aus dem Computer

Landnutzungskarten können jetzt mit Hilfe digitaler Bildverarbeitung aus Satellitendaten schneller und in vielen Punkten auch genauer hergestellt werden als nach herkömmlichen Verfahren. Dies ergab ein erster Versuch, den die Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR) zusammen mit dem Bundesmini-

sterium für Raumordnung für den Raum Mannheim unternommen hat. Die neuen, computergesteuerten Karten können freilich die bisherigen Kartierungsverfahren noch nicht völlig ersetzen. Bisher ist es lediglich möglich, acht Arten der Landnutzung – Gewässer, dichte Bebauung, lockere Bebauung, Weinbau, Grün- und Gartenland, Ackerland, Laubwald, Nadelwald – mit ausreichender Genauigkeit zu unterscheiden. Die Beschränkung auf diese Geländeformationen engt den Verwendungsbereich der Computerkarte zwar noch ein, der besondere Vorteil dieser Karten liegt jedoch in der Möglichkeit, sie mit aktuellen Daten sehr schnell zu erstellen.