

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **108 (1990)**

Heft 44

PDF erstellt am: **21.07.2024**

### **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.

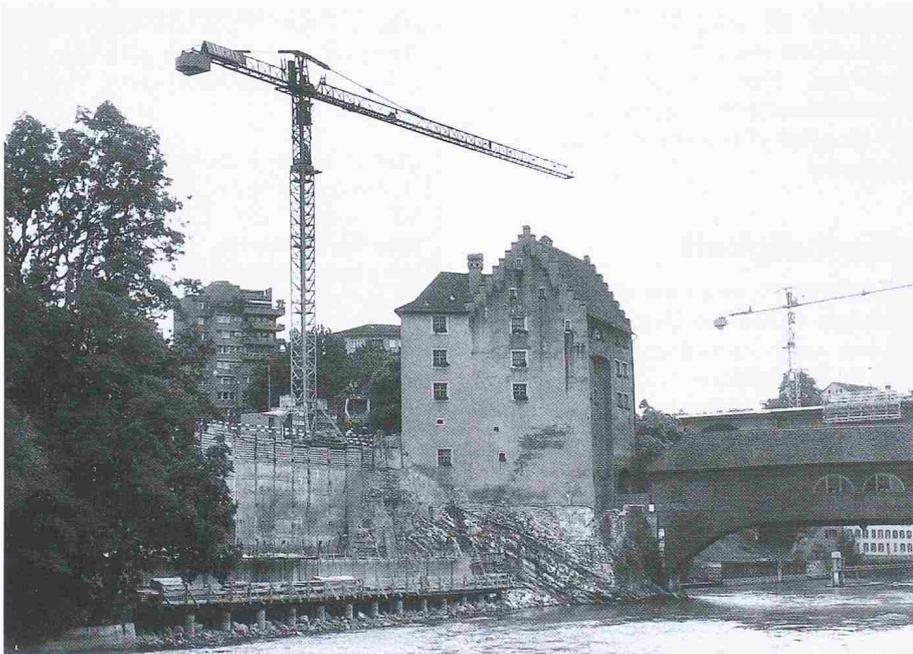
# Aktuell

## Badens Historisches Museum wird erweitert

(Com.) Das Historische Museum in Baden wird um einen Erweiterungsbau ergänzt, der gleich für verschiedene Zwecke genutzt werden kann. Auf vier Stockwerken entstehen hier Ausstellungsräume für permanente und wechselnde Ausstellungen, Räume für Vorträge und Gruppenarbeiten und für die Verwaltung.

Das historische Archiv, das bis anhin im Badener Stadthaus verwahrt wird, erhält im neuen Ergänzungsgebäude in einem speziell eingerichteten Kulturgüterschutzraum seinen neuen Platz.

Das gesamte Projekt kommt auf etwa 7,5 Mio. Fr. zu stehen (Bild: Comet).



## Begutachtung der DDR-Wissenschaftslandschaft hat begonnen

(fwt) Mit dem Besuch des Zentralinstituts für Elektronenphysik in Ost-Berlin begann kürzlich die Begutachtung der früheren DDR-Wissenschaftslandschaft. Zu den zwölf Arbeitsgruppen, die bis spätestens Ende 1991 im Auftrag des Bonner Wissenschaftsrates Empfehlungen zur zukünftigen Struktur der ausseruniversitären Wissenschaft und der Hochschulen der DDR abgeben sollen, gehört auch eine zehnköpfige, international besetzte Physiker-Arbeitsgruppe.

Die Umsetzung der Empfehlungen sei Sache der künftigen Länder, sagte der Präsident des Wissenschaftsrates, Prof. Dieter Simon in Berlin. «Die Arbeitsgruppen kommen nicht hierher, um zu sagen, wer angestellt bleiben soll. Wir sind keine Personalprüfungskommission.» Simon räumte ein, dass es auf östlicher Seite erhebliche Zurückhaltung und sogar Ablehnung gebe. Die Arbeitsgruppen stünden unter erheblichem Zeitdruck, da die Finanzierung

der DDR-Wissenschaftseinrichtungen nicht gesichert sei.

Die zwölf Gruppen arbeiten auf der Grundlage von gesamtdeutsch erstellten Grundsätzen und Fragebögen, die der Wissenschaftsrat in den letzten Wochen an alle Wissenschaftsinstitutionen geschickt hatte. Die Fragebögen entsprächen jenen, die bereits in der Bundesrepublik für Untersuchungen des Rates verwendet wurden, hiess es. Der Wissenschaftsrat, eine Gemeinschaftseinrichtung des Bundes und der Länder, erhalte vom Bund 3,5 Mio Mark zusätzlich, um den Begutachtungsprozess zu finanzieren.

Neben der Physik, die zehn Experten aus der Bundesrepublik, Österreich, den Niederlanden und der ehemaligen DDR umfasst, hat eine juristische Arbeitsgruppe ihre Arbeit aufgenommen. Sie wird unter anderem die vier juristischen «Sektionen» in Berlin, Jena, Leipzig und Halle besuchen und prüfen, ob die neuen Länder mit vier juri-

stischen Fakultäten auskommen. Weitere Arbeitsgruppen sind solche zu Fachhochschulen, Investitionen, Hochschul-Neugründungen, Chemie, Geo- und Kosmoswissenschaften, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, Geisteswissenschaften, Informatik und Automatisierung, Agrarwissenschaften sowie Bauen und Architektur.

## Messen von kleinstem Materialabtrag durch Dünnschichtaktivierung

(pd) Für Messungen an Maschinenbauteilen auf Prüfständen oder in industriellen Anlagen hat Sulzer die Messmethode DSA (Dünnschichtaktivierung) eingeführt. Mit dieser Methode ist auch kleiner und kleinster Materialabtrag durch Korrosion oder Verschleiss messbar. Hierzu werden in der Oberflächenschicht (10 bis 200 µm tief) radioaktive Atome erzeugt und nach dem Abtrag die Restaktivität gemessen.

Die geringe Aktivierungstiefe und die äusserst kleine Konzentration instabiler Kerne im aktivierten Material (etwa ein aktives Atom auf 10<sup>10</sup> «normale» Atome), bedingen eine nur sehr kleine Gesamtradioaktivität. Es sind deshalb nur elementare Sicherheitsmassnahmen erforderlich. Dagegen ist es oft notwendig, das Messsystem durch geeignete Massnahmen vor der natürlichen Radioaktivität abzuschirmen. Die äusserst kleine Dotierungsdichte verändert die mechanischen und chemischen Eigenschaften metallischer Oberflächen nicht.

Ausser den gängigen metallischen Konstruktionswerkstoffen können auch keramische und polymere Materialien aktiviert werden, wobei hier allerdings Veränderungen der Eigenschaften nicht völlig auszuschliessen sind.

## Messmethoden für aussen und innen

Zwei Messmethoden werden angewandt: Bei der Differenzmethode misst man die durch den Materialabtrag verursachte Aktivitätsabnahme direkt an der vorher radioaktiv markierten Stelle. Gemessen werden kann dabei von aussen (z.B. durch eine Gehäuse- oder Rohrwand hindurch) während des Abtragsprozesses. Im geschlossenen Kühl- oder Schmierölkreislauf dagegen lässt sich die Konzentrationsmethode einsetzen. Hier wird die Zunahme der Aktivi-

tät im Schmier- oder Kühlmedium gemessen.

Mit der DSA lassen sich Abträge von weniger als  $1\ \mu$  bis zu einigen hundert  $\mu$ m messen. Die Genauigkeit und die Reproduzierbarkeit liegen je nach Messmethode und -bedingungen bei etwa 0,1 bis 1% des Messwertes. Optimale Bedingungen vorausgesetzt, liegt die untere Grenze bei rund  $0,01\ \mu$ m (Differenzmethode).

Ausser zur Messung homogener, grossflächiger Abträge lässt sich die DSA auch zur Erkennung von Lochkorrosion einsetzen. Hierzu wird die Oberfläche mit zwei verschiedenen Isotopen bei unterschiedlicher Eindringtiefe aktiviert. Während bei einem homogenen Abtrag die Restaktivitäten der zwei Isotope in einem bestimmten, durch die Aktivierungsprofile definierten Verhältnis zueinander stehen, ist bei einem

lokalen Angriff eine Verschiebung zugunsten des Isotops mit der grösseren Aktivierungstiefe feststellbar.

### Einsatzbeispiele

Einsatzbeispiele für die Dünnschichtaktivierung sind die Messung des mechanischen oder korrosiven Verschleisses an Motorenteilen wie Zylinder, Kolben, Lager, Zahnräder, sowie der Abtragsraten an korrosiv belasteten Teilen wie säureführende Rohrleitungen, Pumpen, Reaktionskessel oder an künstlichen Gelenken (Medizinaltechnik). Die Methode wurde auch schon zur Messung von erosionsbedingten Abträgen in schnellfliessenden oder feststoffbeladenen Flüssigkeiten (in Turbinen, Pumpen, Rohrkrümmern, Slurry-führenden Systemen usw.) oder bei Ventilen (Erosion oder Kavitation) eingesetzt.

## Schnelle Wagen für Hochgeschwindigkeit

(fwt) Für die InterCityExpress-Züge, die ab Juni 1991 die Hochgeschwindigkeitsstrecken der Deutschen Bundesbahn mit bis zu 280 km pro Stunde befahren sollen, wurden jetzt die ersten Mittelwagen der Öffentlichkeit vorgestellt.

Die ICE-Triebzüge werden zwischen den beiden Triebköpfen vier Wagen erster Klasse, einen Servicewagen, einen Wagen mit Sondereinrichtungen und sieben Wagen zweiter Klasse führen.

Erstmals gibt es nur noch ganze Raucher- und Nichtraucherwagen. Den Zugkern, also das Herz des Triebzuges, bilden der noch nicht fertiggestellte Servicewagen und der 2.-Klasse-Wagen mit Sondereinrichtungen, dessen Auslieferung im September Anlass für die

öffentliche Präsentation war. Alle Mittelwagen haben die gleiche Länge von 26,4 m und eine Breite von bis zu 3,02 m. Bis auf das Servicefahrzeug sind alle Mittelwagen einheitlich 3,84 m ab Schienenoberkante hoch. Die Innenhöhe beträgt 2,23 m.

In den Wagen mit Sondereinrichtungen befinden sich unter anderem ein Konferenzabteil mit speziellen Kommunikationseinrichtungen, behindertengerechte Einrichtungen, wie Stellplätze für zwei Rollstuhlfahrer und eine entsprechend gestaltete Toilette, ein Minibar-Depot sowie eine Telefonzelle für Wertkartentelefon. Hinzu kommen ein grosszügig gestalteter Eingangsbereich mit breiteren Stufen und Türen (90 cm) sowie Garderoben im Innenraum.



Premieren-Ausfahrt für die ersten Mittelwagen der ICE-Züge. Ab Juni 1991 werden sie für die Deutsche Bundesbahn unterwegs sein (Bild: dpa)

## Ganz kurz

### Aus dem Bauwesen

(SBV) Der Schweiz. Baumeisterverband SBV beschloss, im Rahmen der Energiesparkampagne des Bundes einen aktiven Beitrag zu leisten. Die baugewerblichen Unternehmer sollen auf **mögliche Energiesparmassnahmen** aufmerksam gemacht werden. Zu diesem Zweck sind in einem Katalog branchenspezifische Sparmöglichkeiten zusammengefasst worden, aufgeteilt auf die Bereiche Baustellenbetrieb, Maschinen- und Fahrzeugpark sowie Werkhof. Der Katalog wird sämtlichen Verbandsmitgliedern zugestellt.

(pd) Sieben Geschäftsstellen der Handelsgenossenschaft (HG) des SBV haben ein Pilotprojekt zur **Wiederverwertung von Polyethylen-Abfällen** (PE) gestartet. Sie nehmen die Abfälle, die auf Baustellen in grossen Mengen, meist als Verpackungsmaterial anfallen, zurück, pressen sie und führen sie dem Recycling zu. Dort werden wieder Baumaterialien daraus gemacht.

(VDI) Zurzeit wird im Rahmen der **Sanierung der Inntal-Brücke** bei Kufstein der Baugrund unterhalb des abgesackten Pfeilers verdichtet, um die Setzung zum Stillstand zu bringen und das Heben der Konstruktion vorzubereiten. Hierfür werden verrohrte Bohrungen bis 21 m tief in den Boden getrieben. Durch diese werden Injektionsrohre eingeführt, mit denen sich Zement in die Hohlräume des Erdreichs verfüllen lässt. Elektronische Messsysteme, am Pfeiler installiert, registrieren alle Bewegungen und gestatten die Kontrollen einer behutsamen Hebung.

(pd) Die **Bau-Fachmesse Leipzig 1990** weist bereits zur Premiere ein grosses Ausstellerinteresse auf. Für die vom 8. bis 14. November laufende Messe liegen über 1500 Anmeldungen von Firmen vor. Im Vordergrund stehen die Modernisierung und Sanierung bestehender Bausubstanz und Infrastruktur.

(Muba) Die Konjunktur in der Schweizer Bauwirtschaft findet auch an der **Swissbau 91** (vom 29. Januar bis 3. Februar) ihren Niederschlag: Mit 63 000 m Standfläche schlägt sie alle Rekorde und belegt erstmals sämtliche Gebäude der Schweizer Mustermesse in Basel.