Objekttyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 25

PDF erstellt am: **19.03.2024**

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.

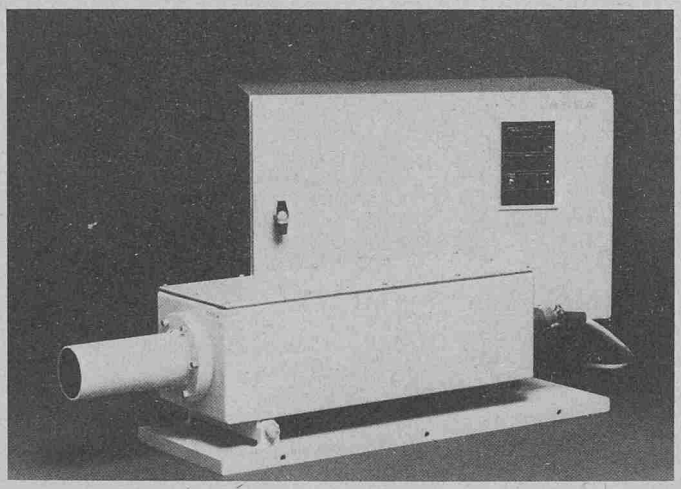
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Aus Technik und Wirtschaft

Berührungsloses Messen von Längen und Geschwindigkeiten

Das schwedische Elektrounternehmen ASEA hat eine neue Einrichtung zum berührungslosen Messen der Geschwindigkeit und Länge von beispielsweise Warmwalzgut oder Papierbahnen entwickelt. Bisher wurde die Geschwindigkeit meistens indirekt ermittelt, etwa durch photoelektrisches Abtasten des Walzgutes und durch tachometrisches Erfassen der Walzendrehzahl. Der neue berührungslose Längen- und Geschwindigkeitsmesser Typ QGLK 100 der ASEA hat demgegenüber eine erheblich höhere Messgenauigkeit: der Restfehler bleibt unterhalb von 0,1%.



Berührungsloser Längen- und Geschwindigkeitsmesser Typ QGLK 100 der ASEA mit dem Messfühler vorn und der Auswert- und Anzeigeeinheit dahinter.

Das Messprinzip basiert auf dem Vergleich zweier Messsignale. Die Eigenstrahlung des vorbeilaufenden warmen Walzgutes ändert sich ständig entsprechend dem jeweiligen Oberflächengefüge. Diese Strahlung wird von zwei Infrarot-Sensoren im Messfühler erfasst, die 8 mm voneinander entfernt angeordnet und je mit einer 1 mm breiten Blende versehen sind. Beide Sensoren registrieren also – mit einer bestimmten zeitlichen Verschiebung – dasselbe Signalbild. Das Zeitintervall zwischen den beiden Signalbildern ist ein Mass für die Laufgeschwindigkeit des Walzgutes. Es wird gemessen, indem das Signalbild des ersten Sensors durch ein Schieberegister so weit verzögert wird, bis beide Signalbilder zur Deckung gebracht sind. Die Verzögerung des Schieberegisters entspricht dann dem Zeitintervall, und daraus lässt sich durch Korrelation ($v = L/T$) die Geschwindigkeit bestimmen. Die jeweils abgelaufene Länge ergibt sich daraus durch zeitliche Integration ($s = vt$).

Kaltes Material, z. B. eine Papierbahn, gibt keine Eigenstrahlung ab und muss deshalb beleuchtet werden. Die reflektierte Strahlung wird dann wie beschrieben von den Sensoren erfasst und zur Ermittlung der Geschwindigkeit bzw. Länge herangezogen. *ASEA*

Kurzmitteilungen

Generalversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Werkzeugmaschinenbau und Fertigungstechnik (GWF)

Die schweizerische Werkzeugmaschinenindustrie, die in über hundert Firmen ca. 18 000 Personen beschäftigt, ficht heute in gleicher Art wie ihre Konkurrenz in andern Industrieländern einen erbitterten Kampf auf allen Märkten der Welt um die Erhaltung ihres Bestandes, um Ausgangsstellungen für neue Prosperität und um erhöhte Marktanteile aus. Das wichtigste Mittel dazu besteht in diesem hochtechnischen Bereich im Ausbau von Forschung, Entwicklung und Ausbildung, eine der traditionellen Stärken unseres Landes. Die wissenschaftliche und technische Entwicklung des Werkzeugmaschinenbaus und der damit verbundenen Fertigungstechnik in unserem Land wird durch die GWF gefördert, die vor bald zwölf Jahren durch die Gruppe «Werkzeugmaschinen» des Vereins Schweizerischer Maschinen-Industrieller (VSM) gegründet wurde; sie hielt kürzlich unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, *M. Widmer*, in Zürich ihre *12. ordentliche Generalversammlung* ab.

Der grösste Teil der Finanzmittel der GWF dient der Unterstützung des *Instituts für Werkzeugmaschinenbau und Fertigungstechnik* (IWF) an der *ETHZ*, das unter der Leitung von Prof. *E. Matthias* steht und ungefähr dreissig Mitarbeiter beschäftigt. In der heutigen Zeit, wo der Fortbestand unserer Industrie in hohem Masse von der technischen Erneuerung der Produkte und von der Fähigkeit der Firmen zur Erbringung technischer Spitzenleistungen abhängt, hat sich das Institut als unbedingte Notwendigkeit erwiesen. Es verfolgt ein Forschungsprogramm, das von den leitenden Organen der GWF regelmässig geprüft und begutachtet wird. Es stellt ferner Arbeitsplätze für Diplomanden, Doktoranden und Studenten und führt regelmässig Kurse, Fachtagungen und Seminare für Fachleute aus der Industrie durch.

Besondere Aufmerksamkeit widmete die GWF in den letzten Jahren den Vorhaben des Bundes zur Förderung der wissenschaftlichen und angewandten Forschung, insbesondere dem Projekt *Software-Schule Schweiz* und der *geplanten Prüfstelle für die Evaluation elektronischer Bestandteile*. Seitdem auch an der *ETH Lausanne* ein Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen unter der Leitung von Prof. *F. Pruvot* besteht, bemüht sich die GWF um eine *Koordination* der Aktivität der beiden Lehrstühle in Zürich und Lausanne, um so Doppelarbeit und Überschneidungen zu verhüten und ein Maximum von Nutzen aus der Tätigkeit beider Hochschulen für die schweizerische Werkzeugmaschinenindustrie ziehen zu können.

Preisausschreibung

Forschungen zur Energiepolitik

Ausschreibung der Stiftung Volkswagenwerk

Die *Stiftung Volkswagenwerk* will mit diesem Förderungsprogramm Impulse geben für fachübergreifende Forschungen zu Fragen der Energiewirtschaft und der Energiepolitik. Die Forschungen sollen – bei *Berücksichtigung der technisch-naturwissenschaftlichen Aspekte* – überwiegend *wirtschafts- und sozialwissenschaftlich* ausgerichtet sein. Angesprochen sind Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler sowie Ingenieur- und Naturwissenschaftler. Bevorzugt wird ausser der *interdisziplinären* auch die *internationale Zusammenarbeit in Forschungsprojekten oder Forschungsgruppen*.

Die wissenschaftliche Diskussion von Energiefragen hat sich in der Bundesrepublik bisher vor allem auf langfristige Probleme des Energieverbrauchs und der Energieversorgung sowie damit verbundene Engpass-, Sicherheits- und Umweltrisiken konzentriert. Noch nicht ausreichend untersucht ist, wie sich die Ziele und Massnahmen bestehender Energieprogramme oder alternative energiepolitische Strategien in *makro- und mikroökonomischen Zusammenhängen* konkret auswirken. Es gilt deshalb, die *Wechselwirkungen zwischen technischer und ökonomisch-sozialer Entwicklung* genauer zu erforschen, aber auch das Funktionieren und die Wirkungen energiepolitisch relevanter Steuerungsmechanismen innerhalb und ausserhalb des Preissystems. Die Forschungen sollten sich auf die komplexen technisch-ökonomisch-politischen und sozialen Wirkungszusammenhänge richten, um neue Möglichkeiten zur Beeinflussung der Energienachfrage, zur Umgestaltung bestehender Produktionsstrukturen, zur beschleunigten Einführung sozial verträglicher und energiesparender Technologien oder zur Förderung energiebewusster Verbrauchsgewohnheiten aufzuzeigen.

Auch innen- und aussenpolitische Probleme beim Im- und Export von Energie und energietechnischen Anlagen (z. B. der Nukleartechnologie) sind angesprochen – so etwa Probleme, die sich aus der Unsicherheit in den internationalen Wirtschaftsbeziehungen (insbesondere zu Ländern der Dritten Welt) für die wirtschaftliche, soziale und technologische Entwicklung bzw. für ihre Neuorientierung ergeben, oder wirtschaftliche, politische und rechtliche Fragen der Sicherung bzw. Umgestaltung des Energie-, Rohstoff- und Technologietransfers.

Antragsfrist: bis 30. Okt. 1979

Auskünfte: Geschäftsstelle Stiftung Volkswagenwerk, Kastanienallee 35, D-3000 Hannover 81.

Wie läuft der Otto-Motor?

Forschungen zum Ablauf der Verbrennung

Die Grenzen der Verbrennung im Otto-Motor, bei der insbesondere chemische und physikalische Vorgänge in grosser Zahl neben- und nacheinander in kürzester Zeit ablaufen, werden in einem Projekt des *Instituts für Verbrennungskraftmaschinen und Kraftfahrwesen* der *TU Wien* in engem Kontakt mit deutschen Wissenschaftlern erforscht. Die wissenschaftlichen Arbeiten unter Leitung von *Hans Peter Lenz* haben zum Ziel, den eigentlichen Ablauf der Verbrennung zu klären. Vom Ergebnis werden Möglichkeiten zur Verbrauchsersparnis und zur Verminderung der Umweltbelastung erwartet. Die *Stiftung Volkswagenwerk*, Hannover, fördert dieses Vorhaben mit 77 400 Mark in ihrem Schwerpunkt *Mathematische und Theoretische Grundlagen in den Ingenieurwissenschaften*.

Die Viertakt-Verbrennungskraftmaschine mit Fremdzündung wurde vor über 100 Jahren erfunden. Seither wurden weltweit mehr als 250 Millionen Maschinen dieser Art erzeugt. Und dennoch herrscht heute noch keine letzte Klarheit über den Mechanismus der Verbrennung. Die Vorgänge sind ausserordentlich komplex, und die zu ih-