

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 97 (1979)
Heft: 25

Wettbewerbe

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: 10.01.2026

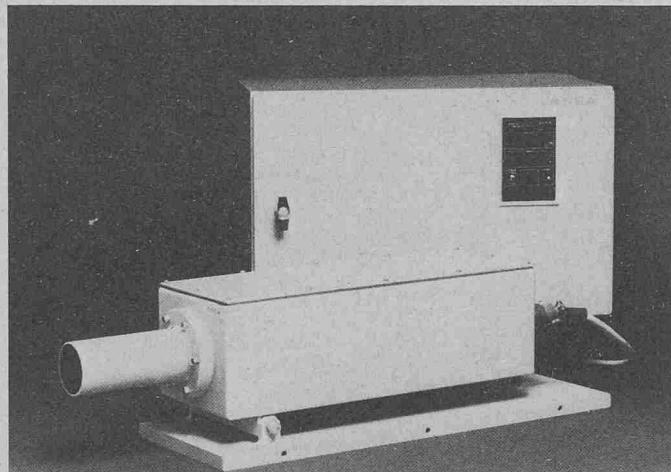
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

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

ten 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 Laufgeschwindig-



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

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%.

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 brei-

keit 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, fügt 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 Fer-

tigungstechnik 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

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 technischen und ökonomisch-sozialer Entwicklung genauer zu erforschen, aber auch das Funktionieren und die Wirkungen energiepolitisch relevan-

ter 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 Energiennachfrage, zur Umgestaltung bestehender Produktionsstrukturen, zur beschleunigten Einführung sozial verträglicher und energiesparender Technologien oder zur Förderung energiebewusster Verbrauchsgewohnheiten aufzuzeigen.

Auch innen- und aussenpolitische Probleme beim Import- 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, Kastennummer 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 nebeneinander 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-