

Anwendung u. Grenzen zerstörungsfreier Prüfverfahren

Aus den heute unter dem Begriff der zerstörungsfreien Prüfverfahren zusammengefaßten physikalisch-chemischen und chemischen Prüfverfahren sind die in ihrem Entwicklungsstand am höchsten stehenden und in ihrem Anwendungsgebiet ausgedehntesten Methoden besprochen worden.

Es sind dieses die Radiografie (Röntgen- und Gammaprüfung), die Ultraschallprüfung, die magnetischen und magnetinduktiven Verfahren und die Eindringmethoden. Zu ihren Hauptaufgaben, als deren Zweck häufig nur die Feststellung innerer Fehler angesehen wird, gehören die Ermittlung von Oberflächenfehlern, Bindefehlern, inneren Fehlern, Homogenität, chemische Zusammensetzung, Größe- und Lagefeststellung, Längen- und Dickenmessung, und die Ermittlung des physikalischen und mechanischen Zustandes. Durch Begrenzung der Prüfverfahren hinsichtlich ihrer speziellen Einsatzmöglichkeiten, muß für jede Prüfaufgabe die optimale Prüfmethode sorgfältig analysiert bzw. durch Kombination mehrerer Prüfverfahren gefunden werden.

Die Durchstrahlung mit Röntgenstrahlen ist selbst durch Anwendung elektronischer Röntgenbildverstärker und Einsatz von Höchstspannungs-Röntgenapparaturen für Stahl den Anforderungen nur begrenzt gewachsen. Eine Erweiterung des Anwendungsbereiches ist durch Einsatz von Betatrons und Orthotrons mit einer Leistung bis 50 MeV erzielt worden. Die Durchstrahlung mit Gammastrahlen der Präparate ^{60}Co , ^{192}Ir , ^{137}Cs , ^{170}Tm bildete eine wichtige Erweiterung und Vervollkommnung auf dem Gebiet der Durchstrahlungstechnik. Die Anwendungsbereiche, Grenzstahldicke und der Einfluß von Filtern wurden besprochen.

Die Ultraschallprüfung in ihrem Anwendungsbereich durch eine außerordentlich vervollkommnete Gerätetechnik und die weitgehende Klärung der Grundlagen im Bereich der zerstörungsfreien Materialprüfung ist auf Grund der großen Reichweite eine wichtige Ergänzung zur Prüfung sehr großer Werkstücke.

Die beiden wichtigsten Verfahren, das Echoimpulsverfahren und das Durchschallungsverfahren werden in ihren Anwendungsgebieten und Grenzen besprochen und in einem Vergleich Vorzüge und Nachteile gegeneinander abgewogen. Es ergibt sich, daß sich beide Methoden miteinander weitgehend ergänzen. Vergleicht man die besprochenen Ultraschallverfahren mit dem Röntgen- und Gammaverfahren, so ergibt sich folgendes Bild.

Die radiografische Untersuchung bietet einen fotografischen Nachweis, aus dem die Projektion der Lage und die Größe der Fehler ersichtlich sind. Mit Ultraschall hingegen sind schwer

zugängliche Stellen bei größten Abmessungen und höchster Fehlernachweisempfindlichkeit erfassbar. Die Anzeige gestattet eine Festlegung der Fehlerabmessung und Art. Die größere Sicherheit der Fehlergrößenanzeige liegt aber bei den radiografischen Verfahren, die ein exaktes Prüfdokument liefern. Durch Vervollkommnung der Dokumentationsmethode des Ultraschallverfahrens (Schnittbildverfahren), ist eine weitgehende Angleichung geschaffen worden.

Die magnetischen und magnetinduktiven Verfahren beruhen auf dem Zusammenhang zwischen den Gebrauchseigenschaften des Werkstoffes und seinen physikalischen Größen. Sie unterteilen sich nach ihrem Meßprinzip in zwei Hauptgebiete. Verfahren, die die Wirkung von Kraftlinien ausnützen und Verfahren, die die induktive Wirkung von Wechselfeldern benutzen. Über ihre Anwendungsmöglichkeiten, den Einsatz bestehender Geräte und die Fehler-

nachweismöglichkeit wurden spezielle Angaben gemacht.

Als zusätzliche Verfahren zur Prüfung von Oberflächen wurde das Eindring- oder Diffusionsverfahren erwähnt.

Bei einer systematischen Ordnung der gemachten Beobachtungen ergeben sich für den Einsatz der zerstörungsfreien Materialprüfung folgende Hauptgründe.

Die Werkstücke können unter Bedingungen geprüft werden, die denen im Betrieb gleichen. Im Gegensatz zu den mechanisch-technologischen Verfahren, erhält man bei geringerem Zeitaufwand meist zuverlässigere Ergebnisse.

Die Prüfung ist keine Stichprobenuntersuchung, sondern jedes Werkstück kann auf Material- und Bearbeitungsfehler geprüft werden.

Die Werkstücke können auf Grund der Prüfergebnisse besser ausgenutzt werden, so daß eine Verringerung der Querschnitte bei gleicher Sicherheit möglich ist. E. Zettler



Soz. Arbeitsgemeinschaft gegründet



gründet. Der 1. Vorsitzende der HGL, Prof. Dr. phil. habil. Ludloff, erklärte, daß die sozialistische Gemeinschaftsarbeit u. a. die Verbesserung der Arbeitsorganisation, die Vereinfachung der Verwaltungsarbeit und eine umfassende Qualifizierung aller Mitarbeiter ermöglicht.

Kollege Dr. Ludloff wünschte der sozialistischen Arbeitsgemeinschaft viel Erfolg und betonte, daß jeder sich zum Grundsatz nimmt: Arbeit sozialistisch, lerne sozialistisch und lebe sozialistisch.

Am 30. 11. 1961 wurde im Prorektorat für Studienangelegenheiten eine sozialistische Arbeitsgemeinschaft ge-

Technisch-wissenschaftliche Auskunftsstelle (TWA)

Seit dem 1. November 1961 besteht in der Hochschulbibliothek eine Sonderabteilung - die Technisch-wissenschaftliche Auskunftsstelle. Der Abteilung gehören drei Kollegen an, die für folgende Teilgebiete verantwortlich sind:

Für die technisch-wissenschaftliche Beratung: Herr Oberingenieur Krug.

Für alle bibliographischen Auskünfte und die Arbeit mit den Katalogen: Kollegin Ertel.

Für die Dokumentationskartei: Kollege Hennig.

Gleichzeitig möchten wir darauf hinweisen, daß ab 1. Januar 1962 in der Hochschulbibliothek 40 Dokumentationsdienste nach durchgehender Dezimalklassifikation geordnet, aufgestellt sind. Dadurch werden im Monat ca. 12 000 Zeitschriftentitel erschlossen.

Ehrennadel des DTSB in Silber für Dipl.-iur. Karl-Heinz Ludwig

Der Kollege Karl-Heinz Ludwig ist seit 1947 aktives Mitglied der Sektion Leichtathletik der BSG Motor Jena, dem SC Motor Jena sowie dem Sportclub Wismut Karl-Marx-Stadt. Seine Leistungen sind als Leistungssportler der Leistungsklasse I in der Leichtathletik wiederholt bestätigt worden. Für seine Arbeit und seine Be-

mühungen sowie für seine hervorragenden Fähigkeiten als aktiver Sportler und als Funktionär und Übungsleiter wurde ihm die Ehrennadel des Deutschen Turn- und Sportbundes in Silber am 23. 1. 1962 verliehen.

Wir sprechen ihm dazu unsere herzlichsten Glückwünsche aus. Richter stud. Körpererziehung

Elektronische Datenverarbeitung

(Fortsetzung von Seite 1)

Dr. Martini:

Zunächst möchte ich feststellen, daß der Verlauf der Konferenzen bestätigt hat, daß die UdSSR der Anwendung mathematischer Methoden und der neuesten Rechentechnik große Beachtung schenkt und entsprechende Arbeiten in Angriff genommen hat. Das Ziel der Konferenz war, die ersten Erfahrungen der UdSSR zu diskutieren und weitere Maßnahmen festzulegen. Wir erhielten einen guten Einblick in die bisher geleistete Arbeit. Wie schon eingangs gesagt, haben wir einen erheblichen Rückstand zu verzeichnen. Aus diesem Grund ist es höchste Zeit, schnellstens entsprechende Schlußfolgerungen für die Ausbildung und Forschung zu ziehen. Die Beschlüsse und Empfehlungen der Konferenz vermitteln auch für die weitere Arbeit in der DDR genügend Anregungen.

Radio DDR:

Welche Maßnahmen hat die Hochschule für Maschinenbau eingeleitet, um die neuesten Erkenntnisse auf diesem Gebiet anzuwenden?

Dr. Martini:

Wir beabsichtigen, ab Herbstsemester 1962 eine Studienrichtung „Elektronische Datenverarbeitung“ aufzubauen.

Im Rahmen der Studienrichtung „Elektronische Datenverarbeitung“ sollen Technologen ausgebildet wer-

den, die vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Anwendung der neuesten Rechen- und Organisations-technik nachweisen können. Mit Hilfe elektronischer Rechenanlagen können die Technologen für Berechnungs-, Planungs-, Lenkungs- und Abrechnungsaufgaben wirkungsvoll mathematische Verfahren und moderne Organisationsmethoden anwenden. Auf Grund der bisherigen Ausbildung sind die Diplomingenieure jedoch zu wenig mit diesen Verfahren vertraut, als daß sie erfolgreich damit arbeiten könnten.

Die entscheidenden Ziele, die durch eine sinnvolle Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung erreicht werden können, sind:

die Verbesserung der Qualität der Leistungstätigkeit, die Steigerung der Arbeitsproduktivität und der Produktion sowie die Senkung der Selbstkosten.

Für den Technologen sind für den Einsatz elektronischer Rechenmaschinen u. a. besonders folgende Fragen und Probleme von Bedeutung: Verkürzung der Durchlaufzeiten - optimale Produktionsprogramme - Zweckmäßigkeit von Investitionen - optimale Maschinenbelegung - optimale Betriebsgröße - zweckmäßiger Materialeinsatz - zweckmäßige Organisation des innerbetrieblichen Transports.

Die sozialistische Rekonstruktion und das Produktionsaufgebot fordern mehr denn je maximale Materialeinsparungen und die maximale Auslastung des Arbeitsmittelzeitfonds.

Wir vertrauen der Partei - weil ihre Politik richtig ist!

Der XXII. Parteitag würdigte die großen schöpferischen Leistungen der Kommunistischen Parteien, insbesondere auch den bedeutsamen Beitrag unserer Partei zur Bereicherung der marxistisch-leninistischen Theorie und Praxis. Die SED führt in einem hochindustrialisierten Land, unter den komplizierten Bedingungen der offenen Grenze gegenüber dem aggressiven westdeutschen Imperialismus die Republik zum Sieg des Sozialismus. Diese nüchterne Feststellung umreißt zugleich die historische Größe unserer Partei. Wer auch nur einigermaßen mit der wissenschaftlichen Weltanschauung vertraut ist, weiß, daß die revolutionäre Veränderung der Welt ein tiefes Wissen um die komplizierten gesetzmäßigen Zusammenhänge der objektiven Realität erfordert, weiß, daß ein hohes Maß wissenschaftlicher Einsicht erforderlich ist, in jeder Situation eine richtige Politik zu betreiben. Die Politik der SED entspricht der objektiven Dialektik der Entwicklung, sie hilft den historischen Gesetzen der Entwicklung auch in Deutschland zum Durchbruch. Die erfolgreiche Errichtung des Sozialismus, seine unüberwindliche Stärke, sind der zwingende, Beweis dafür. In Deutschland, wo zwei Drittel des Territoriums vom erbittertesten Feind des Sozialismus, von den aggressivsten Imperialisten in

Europa beherrscht werden, steht in einem Teil, in der DDR, der Sieg des Sozialismus auf der Tagesordnung!

Das ist kein Zufall oder spontanes historisches Geschehen, sondern Ausdruck einer Politik, die auf der Erkenntnis der objektiven Gesetze basiert. Der erfolgreiche Kampf um den Sieg des Sozialismus hat die Voraussetzungen geschaffen, daß in ganz Deutschland die DDR zum ausschlaggebenden Faktor der gesellschaftlichen Entwicklung geworden ist. Die Entwicklung nach dem 13. August mag manchem darüber klaren Aufschluß gegeben haben. Es hat sich bestätigt, was unsere Partei auf dem 30. Plenum 1957 und auf dem V. Parteitag zum nationalen Problem in Deutschland darlegte: Die Grundbedingung für die nationale Wiedergeburt Deutschlands als einheitlicher und demokratischer Staat ist der Kampf um den Sieg des Sozialismus; die Lösung der nationalen Frage hängt ab vom Sieg des Sozialismus über den Imperialismus.

Diese grundlegenden theoretischen Erkenntnisse und Bereicherungen des Marxismus-Leninismus wurden im harten Kampf gegen revisionistische und dogmatische Entstellungen des Marxismus-Leninismus herausgearbeitet. Dogmatiker, wie Berija, Malenkov, Zaisser gingen davon aus,

daß sich der Sozialismus nur und sofort im gesamtinternationalen Rahmen entwickeln könne und leiteten daraus eine revisionistische Kapitulationspolitik ab, die auf der Preisgabe des Sozialismus in Deutschland hinauslief. Unsere Partei entwickelte in richtiger Erkenntnis der Veränderung des internationalen Kraftverhältnisses zugunsten des sozialistischen Weltsystems die Richtschnur für den Kampf zwischen Imperialismus und Sozialismus in Deutschland und gelangte zu dem Schluß, daß die Lösung der nationalen Frage nur dann erfolgen kann, wenn mit dem Aufbau des Sozialismus entscheidende Grundlagen für die Bändigung und Überwindung des westdeutschen Imperialismus geschaffen werden. Die Partei wandte gleichzeitig schöpferisch die Leninsche Idee der friedlichen Koexistenz auf die besonderen Bedingungen in Deutschland an, indem sie den Weg der Konföderation begründete. Auf dem 14. Plenum entwickelte Walter Ulbricht die bedeutungsvolle Erkenntnis, daß die DDR konsequent zum Sieg des Sozialismus und Aufbau des Kommunismus vorwärtsschreiten wird, unabhängig davon, wie sich in nächster Zeit die Beziehungen zwischen beiden deutschen Staaten entwickeln. Damit wird in wissenschaftlicher Voraussicht der historische notwendige Prozeß des

Übergangs vom Kapitalismus zum Sozialismus/Kommunismus in Deutschland bis zu Ende dargelegt, wird die große Perspektive des Kommunismus auch für uns eröffnet.

Die richtige, zutiefst wissenschaftliche Politik unserer Partei ist das Ergebnis kollektiver Weisheit der kampferprobten Parteiführung. Es nimmt uns daher nicht wunder, daß der Gegner alles versucht, um die richtige Politik der Partei zu verunglimpfen und besonders ihre Führer zu verleumden. In ihrer maßlosen Wut über unsere Erfolge, die ihnen die Grenzen ihrer Macht zeigten, glauben sie gegenwärtig, mit ihrem Gezeter vom „Personenkult in der Zone“ das Vertrauen zur erfahrenen Parteiführung zu untergraben. Daß sie sich dabei besonders auf den bewährtesten Arbeiterführer, auf Walter Ulbricht, konzentrieren, zeigt nur einmal mehr, wie sehr sie Walter Ulbrichts Kenntnisse, Kampferfahrungen und Klugheit fürchten. Aber nicht nur das; wenn sie Walter Ulbricht meinen, meinen sie die Partei, die wissenschaftliche, bewährte Politik der Arbeiterklasse und aller Werktätigen, deren erster Repräsentant Genosse Ulbricht ist.

Wie erbärmlich ist doch das Geschrei vom „Personenkult in der DDR“. In keiner Phase ihrer Entwicklung hat die Parteiführung eine Verletzung

der Leninschen Parteinormen geduldet, in keiner Phase dogmatische Erstarrung zugelassen. Wie hätten sonst in Deutschland solche Erfolge erzielt werden können? Unsere Achtung und Verehrung Walter Ulbrichts ist doch gerade darauf begründet, daß es unter seiner bewährten Führung der Partei gelingt, kühn und schöpferisch alle Kräfte des Volkes, in unmittelbarer Berührung mit unseren erbittertesten Gegnern, im Kampf um den Sozialismus zusammenschließen. Wir schätzen Walter Ulbricht, weil er ein Arbeitersohn ist, weil er am konsequentesten die Interessen des Volkes vertritt, weil er vom Volke lernt, mit ihm berät und kämpft, weil er an der Spitze einer Partei und Regierung steht, die alles für das Volk und alles mit dem Volke tut.

Der SED und ihrer Führung gilt unser ganzes Vertrauen. Unser Vertrauen ist nicht blind, sondern beruht auf der tiefen Erkenntnis von der wissenschaftlichen und damit richtigen Politik der Partei. Mag der Gegner klaffen, wir wissen, dessen Geschrei ist Ausdruck des Klassenkampfes, ist ein Ausdruck seiner Niederlage in diesem Kampf und bestärkt uns in der Erkenntnis: Die Politik der SED ist richtig.

Eberhard Jobs