

Liebe Fachkolleginnen und Fachkollegen,
Meine sehr verehrten Damen und Herren,

Ich darf Sie als Tagungsleiter im Auftrage des Programm-ausschusses der Tagung Werkstoffprüfung 2011, im Auftrage des deutschen Verbandes für Materialforschung und -prüfung DVM und in meinem eigenen Namen ganz herzlich an dieser historischen Begegnungs- und Tagungsstätte dem Harnack-Haus begrüßen.

Dieses Vortrags- und Begegnungszentrum wurde nach dem Theologen Adolf von Harnack benannt, der der erste Präsident der Kaiser-Wilhelm Gesellschaft war. Heute gehört dieses Haus der Max-Planck-Gesellschaft, der Nachfolgeorganisation der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft.

Die Idee des Harnack-Hauses bestand darin, die Isolation der deutschen Wissenschaft nach dem ersten Weltkrieg zu überwinden und durch internationale Zusammenarbeit Spitzenleistungen zu ermöglichen. Der Name des Hauses ist untrennbar verbunden mit dem sogenannten „Dahlem-Mythos“ – hinter dem sich das weltweite Ansehen dieses Wissenschaftszentrums im Herzen Berlins verbirgt. Hier arbeiteten und lebten einst die berühmtesten deutschen Forscher.

In der Weimarer Republik gegründet und schnell zu Ruhm gelangt, hat das Harnack-Haus die Zeit des Nationalsozialismus und des 2. Weltkrieges überdauert. Nach 1945 übernahmen die Amerikaner nach kurzer russischer Besetzung das Haus und nutzten es bis 1994 als ausgewiesenes Offizierskasino. Unter den Besuchern waren z. B. der Präsident Harry S. Truman und auch der Oberbefehlshaber Dwight D. Eisenhower.

Nach dieser zweckentfremdenden Nutzung wurde das Harnack-Haus wieder an die Max-Planck-Gesellschaft zurückgegeben.

Liebe Fachkolleginnen und Fachkollegen,

unsere zweitägige Vortrags- und Diskussionsveranstaltung „Werkstoffprüfung 2011“ bietet auch in diesem Jahr den Teilnehmern wieder die Möglichkeit, sich aus erster Hand über die methodischen Fortschritte bei der Prüfung und Auswahl der verschiedensten Werkstoffe zu informieren.

Wir freuen uns, dass in diesen wirtschaftlich recht komplizierten Zeiten mehr als 150 Wissenschaftler aus 106 Unternehmen und Instituten sowie 10 Ausstellerfirmen teilnehmen.

Von den mehr als 150 Teilnehmern sind

60 % den Universitäten, Hochschulen, der Fraunhofer Gesellschaft, der Max-Planck-Gesellschaft sowie Ämtern und Behörden

30 % den „reinen Industrieunternehmen“
und

10 % der werkstoffprüfmaschinenherstellenden Industrie als Aussteller oder auch nur als Teilnehmer zuzuordnen.

Für die Teilnehmer der Tagung und interessierte Fachkollegen haben die Mitglieder des Programmausschusses einen Tagungsband gestaltet, wobei jeder Beitrag einem ausgesprochen gründlichem Reviewing-Prozess unterzogen wurde.

Gefreut haben mich nach der Fertigstellung der Beiträge Dankschreiben von Doktoranden, die sich ausdrücklich für die Korrektur bedankten, da die Programmausschussmitglieder hier offenbar die Arbeit der Doktorväter übernommen hatten.

Im Vorwort zum Tagungsband habe ich mich dann persönlich auch bei meinen eigenen Mitarbeitern für die Unterstützung bei der Durchsicht der Beiträge, für die technische Bearbeitung der in den verschiedensten Grafikformaten bereitgestellten Beiträge, deren Verbesserungen in der Anschaulichkeit und der

weitreichenden Vereinheitlichung aller Beiträge in diesem als Buch herausgegebenen Statusreport bedankt.

Wir denken, dass in dieser sorgfältigen redaktionellen Überarbeitung der besondere Wert dieses Tagungsbandes liegt. Herzlicher Dank gilt auch Frau Leers und Ihrem Team des DVM, die es auch ermöglicht hat, dass der Tagungsband erstmals durchgängig in Farbe erscheinen konnte.

Liebe Fachkolleginnen und Fachkollegen,

da ich im Programmausschuss die Werkstoffgruppe der Kunststoffe und Faserverbundwerkstoffe vertrete, seien mir noch ein paar Worte aus dieser, meiner eigenen Sicht erlaubt.

Als in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts dieses historische Haus gegründet wurde, begann gerade erst die rasante Entwicklung der makromolekularen Chemie, die sehr eng mit dem Wirken der Polymerchemiker Hermann Staudinger und Karl Ziegler verbunden ist, die übrigens beide später Nobelpreisträger wurden und auch beide an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg studierten, forschten und lehrten. Der weltweite Aufschwung der Werkstoffgruppe der Kunststoffe begann dann in den 50er Jahren mit der Umstellung der Rohstoffbasis auf das ökonomischere Erdöl.

Seit dem Ende der 80er Jahre hat nach einer gemeinsamen Studie der Wirtschaftsvereinigung Stahl und des Verbandes PlasticEurope Deutschland e. V. auf Grund der überdurchschnittlichen hohen dynamischen Wachstumsraten die Weltproduktion von Kunststoffen erstmalig volumenmäßig das Produktionsniveau von Rohstahl übertroffen.

Der Weltverbrauch bei allen Massenkunststoffen, wie Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid und Polystyrol weist – abgesehen von den kurzfristigen Problemen in der

Wirtschaftskrise – jährlich kontinuierliche Zuwachsraten auf. Bei einigen „Technischen Kunststoffen“ wie Polycarbonat und insbesondere Polyethylenterephthalat (besser bekannt als PET) sind die Zuwachsraten überdurchschnittlich. Die gewachsene gesellschaftliche Akzeptanz der Werkstoffklasse der Kunststoffe insgesamt wird in einer Zeit häufig missverständlich gebrauchter Fachtermini z. B. durch die überwiegend sachgerechte Verwendung der Bezeichnung „PET-Flaschen“ dokumentiert.

Der Hauptanwendungssektor für innovative Werkstoffe liegt im Automobilbau, wo sich in den letzten 10 Jahren folgende Werkstoffentwicklungen nachvollziehen lassen:

- Stahl: Rückgang um $\approx 10\%$
- Aluminium: Steigerung um $\approx 100\%$
- Kunststoff: Steigerung um $\approx 5\%$
- Glas: Konstanz bei 2%

Der Massenanteil an Kunststoffen im Kraftfahrzeug liegt heute bei bis zu 20% . Die Trends im Automobilbau bestehen weiterhin in den sog. Hybridanwendungen, d. h. zum Beispiel kunststoffumspritzten Metallteilen, Metall-Kunststoff-Sandwichstrukturen, Bauteilen mit Stahl- bzw. Kunststoffkernen in Türen und Klappen, neuen Modulen der Bauteilintegration und Materialkombinationen. Ich erwähne hier als Stichwort nur den Mehrkomponentenspritzguss.

Mit den enormen Zuwachsraten in der Weltproduktion ab den 50er Jahren hat sich auch die Forderung nach der Bereitstellung von werkstoffwissenschaftlich begründeten Kenngrößen zur Quantifizierung des Zusammenhanges zwischen der Mikrostruktur und den makroskopischen Eigenschaften ständig erhöht.

Ausdruck der gewachsenen Bedeutung dieser Werkstoffgruppe sind die 3 Plenarvorträge:

- von Professor Ridzewski aus Dresden zu den Faserverbundwerkstoffen im Anschluss an diese Eröffnung
- von Professor Altstädt aus Bayreuth zu den Nanokompositen und
- von Professor Lang aus Linz zur Ermüdung von Kunststoffen.

Ich darf darauf hinweisen, dass beide Vorträge im aktuellen Programm getauscht wurden

Insgesamt werden sich 10 Beiträge dieser gemessen an Jahren immer noch jungen Werkstoffgruppe widmen, wobei die Anwendung neuer Methoden der Kunststoffdiagnostik in der Automobilindustrie, die Lebensdaueranalyse von Kunststoffrohren und die Bewertung der Alterungsbeständigkeit von Kunststoffen im Vordergrund stehen werden.

Der rationelle Werkstoffeinsatz erfordert die vollständige Ausnutzung der Werkstoffeigenschaften und diese bedingt die Entwicklung adäquater, aussagekräftiger Mess- und Prüfverfahren.

Dieser breitgefächerte Ansatz ist auch der Leitsatz der diesjährigen Tagung:

„Neue Entwicklungen in der Werkstoffprüfung – Herausforderungen an die Kennwertermittlung“

Ich hoffe, dass Ihnen diese Tagung wichtige Anregungen für Ihre tägliche Arbeit auf dem Fachgebiet der Werkstoffprüfung geben kann.

Ich darf jetzt das Wort an Kollegen Professor Christ übergeben, der die Preisverleihung des

„Galileo-Preises Werkstoffprüfung 2011“

vornehmen wird.

Berlin, den 01. Dezember 2011

Prof. Dr. Wolfgang Grellmann
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Zentrum für Ingenieurwissenschaften
Professur Werkstoffdiagnostik/ Werkstoffprüfung

Prof. Dr. Holger Frenz
FH Gelsenkirchen – FB 12 Recklinghausen
Lehrgebiet Prüftechnik und Technische Mechanik