

Entwicklung der Materialfeuchtemessung an der MFPA Weimar

Der 1. Informationstag zur Feuchtemessung wurde 1987 mit 15 Fachleuten an der HAB Weimar Fakultät Baustoffverfahrenstechnik durchgeführt. Ergebnisse eines Forschungsprojektes der Betonindustrie, zur dichteunabhängigen Mikrowellenfeuchtemessung wurden vorgestellt, das von 1985-1990 am Wissenschaftsbereich Automatisierungstechnik / Prozessmesstechnik bearbeitet wurde. In enger Zusammenarbeit mit dem ehemaligen Institut für Baustoffe in Weimar wurden zur gleichen Zeit Untersuchungen zur Neutronenfeuchtemessung durchgeführt. Am 3. Feuchtetag 1990 konnten Kontakte zu namhaften Wissenschaftlern, wie Prof. Knöchel, Prof. Leschnik (TU Hamburg-Harburg), Dr. A. Klein (Fa. Berthold Bad Wildbad) und Prof. G. Schickert (BAM Berlin) geknüpft werden. Der 5. Feuchtetag fand 1992 mit nationaler und internationaler Beteiligung statt.

Bei der Gründung der MFPA wurde die Feuchtemessung als erfolgversprechendes Forschungsgebiet aufgenommen und beschlossen, den Feuchtetag in Zusammenarbeit von MFPA, BAM und DGZfP alternierend in Weimar und Berlin durchzuführen. In Kooperation mit einem Industriepartner wurde ein kapazitives Feuchtemessgerät entwickelt. Die MFPA beteiligte sich des weiteren am EU-Projekt „SECCO“, das die Feuchtemessung und Automatisierung bei der Betonherstellung zum Ziel hatte. Dank der Förderung einer Studie und eines Industrieforschungsprojektes durch das Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst konnte sich an der MFPA die Arbeitsgruppe „Feuchtemessverfahren“ etablieren. Unter dem Titel „Moderne Verfahren und Geräte zur Materialfeuchtemessung“ wurde der 9. Feuchtetag 1997 mit einer Geräteausstellung und 150 Teilnehmern zu einem regen Erfahrungsaustausch von Wissenschaftlern, Entwicklern und Anwendern. 1997 und 2000 war die MFPA mit dem Thema der Materialfeuchte auf der Hannovermesse vertreten, wodurch nutzbringende Kontakte mit Industriepartnern entstanden.

Die Arbeiten zur Feuchtemessung im Bauwesen wurden auf internationalen Kongressen, wie dem IEEE MTT-S Symposien in Atlanta 1993 in San Francisco 1996, Athens 1999, dem SPIE Symposium 2000 in San-Diego, der Microwave 94 in London und in zahlreichen Zeitschriftenpublikationen vorgestellt. Im Mai 2001 wurde die 4. Internationale Konferenz „Electromagnetic Wave Interaction with Water and Moist Substances“ von der MFPA Weimar zum ersten Mal in Europa organisiert. Für 130 Teilnehmer aus 26 Ländern war die Konferenz ein großer Erfolg. Die neuesten Ergebnisse von Forschung und Entwicklung aus aller Welt wurden vorgestellt.

Im Ergebnis mehrerer Lehrgänge an der Technischen Akademie Esslingen wurde das Buch „Materialfeuchtemessung“ von K. Kupfer in Zusammenarbeit mit 21 Autoren verfaßt und vom expert Verlag herausgegeben. Im Jahr 2000 erschien

in der Reihe Sensors Update vom Wiley-VCH Verlag der Band 7 mit dem Special Topic: RF&Microwave Sensing of Moist Materials von den Herausgebern K. Kupfer, A. Kraszewski, R. Knöchel.

Die Arbeitsgruppe „Feuchtemessverfahren“ bearbeitet zur Zeit zusammen mit Kooperationspartnern vom Forschungszentrum Karlsruhe und der TU Bergakademie Freiberg ein vom BMBF und BMWi gefördertes Projekt, das die Feuchtemessung in Bentonitabschlussbauwerken beinhaltet. Zur Unterstützung der experimentellen Untersuchungen und zur Separierung von Störgrößen konnte erstmals erfolgreich ein Programm zur Simulation elektromagnetischer Felder eingesetzt werden.

Nach der Vielzahl der Beiträge und Anmeldungen entwickelt sich der Feuchtetag immer mehr zu einer europäischen Veranstaltung.

Ich möchte allen Mitarbeitern der MFPA Weimar, der BAM Berlin und der DGZfP danken, die bei der Vorbereitung und Durchführung des Feuchtetages halfen und dazu beitrugen, diese Veranstaltung zum Erfolg zu führen. Ganz besonders danke ich den Autoren und den Ausstellern für Ihre wertvollen Beiträge und die kooperative Zusammenarbeit.

Weimar, September 2002

Dr.-Ing. K. Kupfer

Programmausschuss

R. Knöchel, CAU Kiel
K. Kießl, Bauhaus-Universität Weimar
P. Häupl, TU Dresden
H. Wiggerhauser, BAM Berlin
W. Leschnik, TU Hamburg-Harburg
M. Kummer, Ilmenau
Ch. Hübner, FH Ulm
K. Kupfer, MFPA Weimar