

Heft 4/89

13. Jahrgang

Herausgeber: Hauptverband der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs, 1010 Wien, Döblhoffgasse 3/5, Tel. (02 22) 42 45 46.

Medieninhaber (Verleger): Josef Neuf Gesellschaft m.b.H., Druck und Verlag, 1080 Wien, Bennogasse 23, Tel. 42 14 17, FAX: 42 65 25-81

Leitender Redakteur: Dr. Harald Krammer, Senatspräsident des OLG Wien

Fachredakteur: Leopold Wetzl

Anzeigenannahme: Telefon (02 22) 42 65 24

Anzeigenkontakt: Ernst Schwarcz

Hersteller: Josef Neuf Gesellschaft m.b.H., Druck und Verlag, 1080 Wien, Bennogasse 23, Tel. 42 14 17.

Jahresbezugspreis: S 200,—

Einzelpreis: S 53,—

Erscheinungsweise: viermal im Jahr.

Anzeigentarif: Nr. 8, gültig ab 1. Jänner 1989.

Bankverbindungen: Zentralsparkasse und Kommerzbank Wien, Kontonummer 611.028.705.

...

Zuschriften und redaktionelle Beiträge sind ausschließlich an den Hauptverband der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs, 1010 Wien, Döblhoffgasse 3/5, zu richten.

...

Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen die Meinung des Autors dar, die sich nicht mit der redaktionellen decken muß.

...

Nichtredaktionelle Beiträge sind mit + gekennzeichnet.

Inhalt

Arch. Dipl.-Ing. Heinz Grote Baukybernetik	3
Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Schaupp Probleme der Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung der heutigen Erfordernisse des Wärmeschutzes bei Neu- und Altbauten	5
W. Hofrat Dipl.-Ing. Franz Josel Die Technik und das Paradies	6
Ing. Alfred Gutmann Die katalytische Abgasreinigung beim Ottomotor — eine Bestandsaufnahme	7
HR. Ing. Heribert Bürger Beton- und Kalkspuren auf Kraftfahrzeuglackierungen	11
Dipl.-Ing. Dr. Gerhard Zwerenz und Dr. Harald Fostel Interpretation von chemischen Analysen	13
Veränderungen im österreichischen Normenwerk	15
Entscheidungen und Erkenntnisse und Gebühren	17
Befangenheit eines Sachverständigen, der für eine Partei ein Privatgutachten erstattet hat (§ 355 ZPO, Art. 6 Abs. 1 MRK)	17
Kein Unfallversicherungsschutz bei Sachverständigentätigkeit von Gewerbetreibenden	18
Gebühr für Mühewaltung (§ 34 Abs. 2 GebAG)	20
Schreibgebühr (§ 31 Z 3 GebAG) — Zeitaufwand (§ 34 GebAG)	22
Neue Stundensätze für Wirtschaftstreuhänder	22
Honorarordnung für Sachverständige für Pretiosen und Uhren	23
Veranstaltungen + Termine + Seminare + Berichte	24
Literatur	30

*Ein gesegnetes Weihnachtsfest
und ein
erfolgreiches neues Jahr
wünschen allen Mitgliedern
und ihren
Familienangehörigen
die Präsidien
des Hauptverbandes der
allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen
und der Landesverbände*

DIE REDAKTION UND ANZEIGENVERWALTUNG
DER FACHZEITSCHRIFT
„DER SACHVERSTÄNDIGE“
SCHLIESST SICH DIESEN WÜNSCHEN
AUFRICHTIG AN

Baukybernetik

1. Kybernetik

Das Wort ist griechischen Ursprungs und bedeutet: Steuermannskunst.

Als Wissenschaft wurde die Kybernetik 1947 von dem amerikanischen Mathematiker Norbert Wiener aus der Taufe gehoben.

Sie ist heute eine Grundlagenwissenschaft neben der Physik mit gleicher grundlegender Bedeutung. Die technische Kybernetik hat mit Automation zu tun. Raketen, Roboter und selbstregelnde Heizsysteme z. B. sind kybernetische Maschinen.

Die Management-Kybernetik hat mit Autonomie zu tun. Jeder soll zur Entlastung der heute mehr und mehr überlasteten Führungszentralen sein eigener Steuermann sein können. Hier hat besonders der Soziobiologe Heinz von Foerster bahnbrechend gewirkt. Durch das von ihm entdeckte Prinzip der „Ordnung durch Störungen“ ist er berühmt geworden.

Kybernetik im Management heißt die methodische Umsetzung kybernetischer Gesetze in die verschiedenen Fachbereiche mit dem Ziel, zielgenaues Lenken äußerst komplexer Prozesse zu erreichen. Dabei wird nicht mehr auf die Möglichkeit gesetzt, Prozesse menschlichen Zusammenwirkens aus den Anfangsbedingungen berechnen zu können. Die während der Prozessverläufe auftretenden unerwarteten Störungen werden vielmehr methodisch genutzt, um immer wieder rechtzeitige zielsichere Korrekturen des Geschehensverlaufs vorzunehmen.

Der wichtigste Lehrsatz stammt von dem englischen Neurologen W. Ross Ashby:

„Komplexes Geschehen kann nur durch angepaßte Geistkomplexität beherrscht werden.“

Der Geist der Führungskräfte allein reicht dazu nicht mehr aus. Sie müssen ihn benutzen, um die geistige Regelungspotenz aller Beteiligten zu entwickeln und damit eine ungeahnte Reserve menschlicher Energien wirksam machen.

Überall in den Betrieben also Spielerpersönlichkeiten mit Mannschaftsgeist zur Entfaltung zu bringen, um ein Bild aus dem äußerst komplexen System Fußball zu gebrauchen.

2. Baukybernetik

Man könnte sagen: Baukybernetik bedeutet „Kybernetik im Baumanagement“, also die Umsetzung der kybernetischen Grundgesetze zur Beherrschung der äußerst komplexen Prozesse des Entscheidens, Planens und Ausführens in den Ämtern, Büros und Betrieben des Bauwesens und an den Baustellen.

2.1. Das Gesetz der Selbstorganisation.

Es macht die dezentralen Entscheidungs- und Handlungsfähigkeiten aller Mitwirkenden durch gezielte umfassende Information wirksam. Der Unterschied in den Ergebnissen im Vergleich zur üblichen Projektsteuerung entspricht dem Unterschied zwischen den volkswirtschaftlichen Resultaten von Marktwirtschaften und Planwirtschaften.

2.2 Das Gesetz der dynamischen Strukturen.

Dieses Gesetz wirkt auch beim Fußball. Weil die Vielfalt der Handlungsmuster so groß ist, daß die Spielzüge nicht mehr berechnet

werden können, müssen eindeutige Regeln vereinbart werden. Der Schiedsrichter kann sich so auf die überschaubaren Muster konzentrieren, die nicht zur Struktur gehören, — die nicht den Regeln entsprechen: abseits z. B., und sie in Grenzen halten. Komplexität wird abgebaut.

2.3 Das Gesetz der erforderlichen Varietät.

Das Sozialsystem wird über das Verhältnis von Arbeitsstunden zu verfügbaren Zeitdauern personell bemessen, und zwar einmal für einen relativ störungsfreien Ablauf, und einmal nach dem jeweils höchstmöglichen Personaleinsatz. Die Differenz ist so groß, daß sie ausreichenden Spielraum bietet, um jede noch so gravierende Störung rechtzeitig zu neutralisieren.

Hier liegt eine wesentliche Ursache für den Erfolg mit KOPF (Kybernetische Organisation, Planung, Führung).

In 15 Jahren Baupraxis gab es keine Überschreitung von Kosten- oder Zeitplänen. Durch das Vermeiden von Leerlauf sind die Bauzeiten um i. M. ein Drittel kürzer, die Projektkosten um 15 Prozent niedriger.

2.4 Das Gesetz der kybernetischen Logik.

„Management im Regelkreis“ reicht im äußerst komplexen, dynamischen Geschehen nicht aus. Die Regelungsentscheidung kommt immer zu spät. Geregelt wird, wenn die Abweichung zum Plansoll eingetreten ist.

Wir haben nichts anderes gelernt, als in kausal-logischer Reihenfolge zu handeln. Aber wir müssen uns methodisch die gewollte oder ungewollte Zukunft zu einem beliebigen zukünftigen Zeitpunkt des Prozessverlaufs gegenwärtig vor Augen führen können, wenn wir das Geschehen zielgenau beeinflussen wollen.

Mit den KOPF-Drehbüchern wird im Sinn von § 5.3 VOB/B für alle Beteiligten rechtzeitig „offenbar“, daß und warum in vier Wochen eine Vertragsfrist überschritten wird, wenn nicht „unverzüglich“ eine exakt bemessene Veränderung der Baustellenbesetzung vorgenommen wird.

Die Entscheidungen führen zu zielgenauen Handlungen, weil sie wesentlich von Faktoren verursacht werden, die aus einer „offenbar“ gemachten, nicht gewollten Zukunft abgeleitet worden sind.

In der kybernetischen Logik ist also die Ursache-Wirkungs-Folge umgekehrt. Die gegenwärtigen richtigen Entscheidungen werden bewirkt von Ursachen, die aus der methodisch vorweggenommenen Zukunft des Geschehensablaufs stammen.

Die Kapazitätsdaten, die hier zu Grunde liegen, geben im Streitfall die erforderliche Transparenz. Sie geben beispielsweise auch den Unternehmen, die Schaden durch Behinderung beklagen, die Grundlage für eine selbst für den Nichtfachmann einsehbare Differenzanalyse.

2.5 Ein neues Führungsprinzip

Der Führende beschafft rechtzeitig alle erforderlichen Arbeitsfaktoren: für den Fachingenieur die Entscheidung über die Art der Armaturen, für den Eisenbieger den Bewehrungsplan. Weder ordnet er an, noch kontrolliert er, ob das Angeordnete geschieht. Er vereinbart und ermöglicht, daß das Vereinbarte geschehen kann. Das kann er nur mit der beschriebenen kybernetischen Methodik

Probleme der Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung der heutigen Erfordernisse des Wärmeschutzes bei Neu- und Altbauten

Seit der Energieverteuerung der 70iger Jahre hat der Wärmeschutz der Gebäude einen höheren Stellenwert erhalten. Es wird das Niedrig-Energie-Haus gefordert.

Der herkömmliche Bauweise kann diese Wünsche ohne zusätzliche Wärmedämmung nicht erfüllen. Außenseitige 8 bis 12 cm dicke Dämmschichten sind nötig, die aber mit den bisherigen Bekleidungen wie Außenputz oder Verblendungen nicht mehr überzogen werden können. Dämmschichten sind leicht und relativ weich und eignen sich nicht ohne weiteres zur Abtragung der Gewichte der sie schützenden Oberfläche und Aufnahme der Windkräfte.

Das Institut für Bautechnik Berlin, Koordinierungsstelle der Länder der BRD für Zulassungsfragen, hat bereits im August 1975 eine Richtlinie für Fassaden-Bekleidungen mit und ohne Unterkonstruktion herausgegeben, die von den einzelnen Bundesländern eingeführt wurden: Fassadenbekleidungen müssen standsicher und auch im Bauzustand ausreichend befestigt sein. Die Standsicherheit und Bemessung der Außenwandbekleidung sowie die Einleitung sämtlicher Lasten aus dieser Bekleidung in das Bauwerk sind in einer statischen Berechnung nachzuweisen.

Im Mitteilungsblatt IfBt 2/1979 werden folgende Erleichterungen zugelassen:

Standsicherheitsnachweise werden nur für Bekleidungs-elemente größer 0,4 qm und/oder größer 5 kg Gewicht und bei Gebäudehöhen größer 8 m gefordert.

Diese Erleichterungen haben in der Folgezeit viele kleinformatige Außenwandbekleidungs-Systeme wie Schiefer- oder Schindeln und Verbretterungen vor umfangreichen statischen Nachweisen oder Zulassungsverfahren bewahrt.

Derartige Festlegungen sind auch für die Nachweise für sogenannte Wärmedämm-Verbundsysteme wie z. B. Spachtelschichten auf Dämmplatten Pate gestanden, siehe Mitteilungsblatt IfBt 6/84, Seite 189:

Zitat:

Bei Gebäuden mit Außenwandhöhen bis zu 8 m sind Wärmedämm-Verbund-Systeme ohne weitere bautechnische Nachweise zulässig; bei Gebäuden von mehr als 8 m Höhe bis zur Hochhausgrenze, wenn die Konstruktion ein Eigengewicht von insgesamt 10 kp/qm nicht überschreitet.

Für hinterlüftete Außenwand-Bekleidungen wurde unter meiner Obmannschaft schon im Juli 1970 die DIN 18515 für Fassaden-Bekleidungen aus Natur-, Betonwerkstein und keramischen Baustoffen und ein dazugehöriges Beiblatt vom Dezember 1973 als Weißdruck veröffentlicht. Es sind die sogenannten hinterlüfteten und auch angemörtelten Bekleidungen darin erfaßt.

In einer Neubearbeitung wurden nun die hinterlüfteten, d. h. montierten Bekleidungen in DIN 18516 zusammengefaßt. Eine neue DIN 18515 gilt dann nurmehr für angemörtelte Systeme.

DIN 18516 Teil 1 Außenwandbekleidung, hinterlüftet, Anwendung, Prüfgrundsätze,
Teil 3 Naturwerkstein,
Teil 4 Einscheiben-Sicherheitsglas

wurden bereits zum Weißdruck verabschiedet und werden sicher in Kürze den Bundesländern zur Einführung empfohlen und damit zu Einheitlichen Technischen Baubestimmungen, die zu beachten sind.

In Teil 1 ist vor allem der Schutz der Baustoffe für Bekleidungen und Verbindungen, für Befestigungen und für Verankerungen festgelegt. Ebenso Prüfgrundsätze und Auswertung der Versuchsergebnisse zur Gewinnung zulässiger Spannungen oder Kräfte.

In Teil 3 sind die Naturstein-spezifischen Werte erfaßt. Bei dem zur Verwendung kommenden Steinmaterial ist ein Biegeversuch durchzuführen, Ausbruchlast am Ankerdornloch zu ermitteln, um die Platten auf Winddruck und -sog und Eigengewicht dimensionieren zu können. Es sind auch Auszugswerte von Verankerungen in Beton, Hochloch-Ziegel oder Kalksandstein-Mauerwerk enthalten, die durch Reihenversuche an der Landesgewerbeanstalt Würzburg erarbeitet und statistisch ausgewertet worden sind.

In Teil 4 für ESG-Glas wurden erstmals zulässige Spannungen für dieses Material festgelegt und Versuche und Überwachungen beschrieben, die zur Ermittlung dieser Werte durchzuführen sind.

In DIN 18515 neu sind dann kraftschlüssig auf Dämmschichten angemörtelte Bekleidungen erfaßt. Durch umfangreiche Versuche wurden Möglichkeiten zur Bewehrung von Mörtelschichten, die als Ansatzgrund für Keramik und Naturstein-Riemchen dienen, beschrieben und ausgewertet. Es werden dann auch die Ankerabstände für die bewehrte Putzschicht in Abhängigkeit der Gebäudehöhe im Normal- und Randbereich für Dünn- und Dickbettverlegung festgelegt.

Verkompliziert werden Normungs-Fragen durch die bis 1992 gewünschte Harmonisierung der Normung innerhalb der Europäischen Gemeinschaft mit der Forderung nach Abbau wettbewerbsbehindernder nationaler Normen.

So muß schon seit einiger Zeit jedes Normvorhaben dem Europäischen Rat in Brüssel vorgelegt und abgestimmt werden. Eine solche Abstimmung kann sinnvollerweise nur erfolgen, wenn vorher eigene Vorschläge erarbeitet worden sind.

Für die Harmonisierung der sogenannten Stoffnormen gibt es heute schon grenzübergreifende Zulassungen für Baustoffe wie das sogenannte Avis technique, das von den nationalen Prüfanstalten ausgestellt und EG-weit gilt, für Bausysteme, wie z. B. für Dachabdichtungen gibt es das sogenannte Agreement. In der UEAtc werden Richtlinien für durchzuführende Untersuchungen erarbeitet, die zu einem Avis technique bzw. Agreement führen.

Alle am Bau Beteiligten sollten sich darüber klar sein, daß ein Gebäude und seine Bekleidung standsicher zu errichten und auch zu unterhalten ist. Dies gilt nicht nur für Neubauten, sondern auch unter dem Gesichtspunkt der Verkehrssicherungspflicht bei Altbauten.

Probleme der Außenwandbekleidungen unter Berücksichtigung der heutigen Erfordernisse des Wärmeschutzes bei Neu- und Altbauten

Ergänzend zur vorstehenden Kurzfassung des Vortrages von Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Schaupp sollen die einschlägigen **ÖNormen** angeführt werden:

B 6000	Dämmstoffe für den Wärme und Schallschutz im Hochbau;
B 6010	Prüfmethoden
B 6021	Holzwohle-Leichtbauplatten
B 6031	Dämmkork
B 6041	Schaumglas
B 6053	Polystyrol-Extruderschäumstoff
B 6055	Polyurethan-Hartschaumstoff
B 6015/1	Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät
B 6016	Ermittlung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Bau- und Dämmstoffen.

B 6017	Ermittlung des Strömungswiderstandes
B 6110	Außenwandwärmedämmverbundsysteme;
B 6050	expandierter Polystyrol-Partikelschaumstoff
B 6121	Kleber
B 6122	Textilglasgitter
B 6123	Deckschichte
B 3480	Gebundene Faserdämmstoffe im Hochbau
B 6022	Holzspanleichtbauplatten (vor Drucklegung)
B 3423	Faserzement-Großtafeln
B 3424	Faserzement-Platten f. Außenwandbekleidungen
B 3425	Faserzement-Tafeln mit leichten mineralischen Zuschlagstoffen
B 3420	Prüfbestimmungen für Faserzementprodukte
B 3232	Keramische Fliesen und Platten

W. Hofrat Dipl.-Ing. Franz Josel

Die Technik und das Paradies

Die Technik ist eine der Grundlagen unseres Wohlstandes. Trotz der unbestrittenen positiven Leistungen der Technik ist eine verschwommene Technikfeindlichkeit anzutreffen, welche den wichtigsten Rohstoff unseres Landes, seine technische Innovationskraft, gefährdet.

Lob der Technik

Die Leistungsbilanz der Technik ist imposant. Wir kennen keinen Hunger, die Arbeitszeit nimmt ständig ab und die soziale Sicherheit ist gewachsen. Es waren weder die Selbstlosigkeit der Unternehmer, noch die Kampfstrategien der Gewerkschaften, die zum Wohlstand geführt haben, sondern letztlich die technisch bedingte Steigerung der Arbeitsproduktivität, die den zu verteilenden Kuchen so anwachsen ließ, daß eine mehr oder weniger gerechte Verteilung erst denkbar wurde. Technische Vorrichtungen befreiten den Menschen von schwerer körperlicher Arbeit und waren Voraussetzung für die heutige demokratische Gesellschaftsordnung.

Kritik an der Technik

Trotz des positiven Leistungsnachweises ist immer wieder eine verschwommene Technikfeindlichkeit anzutreffen. Ihre Wurzeln sind vielfältig. Sie hängt offensichtlich mit einer allgemeinen Ziel- und Orientierungslosigkeit einer Wohlstandsgesellschaft zusammen, deren jüngere Generation die Anstrengungen zur Überwindung echter Mangelsituationen nicht erleben mußte. Das Bild von der umweltschädlichen, unmenschlichen, bedrohlichen Technik erreicht bisweilen das Stadium einer inhaltslosen jedoch stark wirkenden Gewißheit — genauso, wie Professoren „zerstreut“, Beamte „faul“ und Schotten „geizig“ sind. Es wird selten gezielt mit persönlichen Erfahrungswerten gegen einzelne Bereiche der Technik argumentiert, denn es gehört zum guten Ton, über die verbetonerte Landschaft und das bedrohte eigene Dasein zu klagen, auch wenn man selbst in einem Einfamilienhaus im Grünen wohnt und einem geruhlichen, gesicherten Beruf nachgeht. Bei der Kritik über die Technik gibt es eine bemerkenswerte Widersprüchlichkeit. Der Illusion vom braven, jedoch unter Konsumzwang leidenden, anspruchlosen, umweltbewußten Bürger steht die Forderung nach steigenden Reallöhnen gegenüber. Die Überbetonung der persönlichen Freiräume ist gleichzeitig mit dem Verlangen nach mehr Einfluß der staatlichen Organe begleitet.

Technisches Weltbild

Auseinandersetzungen pro und contra Technik sind in allgemeinen weltanschaulichen Strömungen eingebettet. Das technische Weltbild ging ursprünglich von der Annahme einer immerwährenden Entwicklung aus und wurde vom Zukunftsoptimismus getragen, die Welt sei eine „Werkstatt“. Durch Arbeitseinsatz und Intelligenz könne immer wieder neues produziert werden und so die Technik das sich stets weiterentwickelnde, verbesserte Paradies liefern. Dieses Bild wurde erschüttert, als anfangs der siebziger Jahre der Club of Rome die Existenz der Wachstumsgrenzen aufzeigte. 1973 ließ die Ölkrise dieses Grenzgefühl intensiv erleben. Die Welt als Werkstatt wurde durch das Bild einer Welt als „Lager“ mit begrenzten Vorräten ersetzt, die mit der Zeit erschöpft werden.

Zukunftsbewältigung

Sicher kann der blinden Verketzerung der Technik nicht ihre kritiklose Verherrlichung entgegengestellt werden. Gesucht ist eine Technik, mit der der einzelne Mensch übereinstimmt, weil sie ihm sinnvoll erscheint, für ihn überschaubar ist, eine Technik, welche die Bedürfnisse der Gemeinschaft abdeckt, ohne den einzelnen zu bedrohen, eine Technik, welche die Umwelt nicht zerstört, sondern sich in die natürlichen Kreisläufe der Erde einfügt, eine Technik, die auf Raubbaupraktiken von Rohstoffen verzichtet und die ungelöste Probleme nicht einfach der Nachwelt überläßt. Das sind anspruchsvolle Bedingungen. Was können wir in Zukunft tun? Es gibt keine Patentrezepte. Ein hoffnungsvoller Ansatz ist das Konzept der „Technikfolgenabschätzung“, bei der in systematischer Weise die Auswirkungen von Projekten und neuen Technologien auf die gesellschaftliche Ordnung abgeschätzt werden. Die Technikfolgenabschätzung, wie sie heute in Industriestaaten Platz zu greifen beginnt — auch Gespräche in Alpbach haben sich damit befaßt — ist ein wesentlicher Bestandteil verantwortungsbewußter Technologiepolitik. Der Ingenieur darf sich nicht mehr darauf beschränken, das Produkt gestalterisch und funktionell zu verantworten, er wird aufgefordert, sich auch mit dem Umfeld des Produktes zu befassen. In Zukunft wird also noch mehr ein gesamtgesellschaftliches Denken von Bedeutung sein.

Österreich ist kein rohstoffreiches Land. Zur Lösung seiner wirtschaftlichen Probleme braucht es den Rohstoff „Technische Innovationskraft“, der durch Technikfeindlichkeit wohl kaum gefördert werden kann.

Ing. Alfred Gutmann

Die katalytische Abgasreinigung beim Ottomotor — eine Bestandsaufnahme

1.0 Vorgeschichte

Unser brisantes Thema bedarf vor seiner technischen Spezifikation doch einführender Betrachtungen, welche zur einigermaßen objektiven Beurteilung der Materie notwendig scheinen, da unsere Generation laufend mit Alarmmeldungen über die Schädigung unseres Lebensraumes mit lebensfremden Stoffen sensibilisiert wurde ... Doch wie begann's?

Als Ende des 18. Jahrhunderts das Maschinenzeitalter mit den hallenden Schlägen der Maschinenstürmer in England begann, ahnte man sicher nicht, daß die einmal losgetretene Lawine progressiv fortwirkend nicht mehr abgestoppt werden kann.

Da nun die menschliche Arbeitskraft durch die Dampfmaschine und später den „Motor“ ergänzt oder ersetzt werden konnte, war der Beginn der industriellen Revolution gegeben.

Die Entwicklung des Verbrennungsmotors wurde durch die vorangegangene Entwicklung der Dampfmaschine möglich. Beide „Motoren“ werden mit Brennstoff betrieben, dem sie Energie in Form von Wärme entnehmen, die dann zur Leistung von Arbeit umgesetzt wird.

Fortschritte in der Metallurgie ermöglichten dann im 18. und 19. Jahrhundert die Schaffung erfolgreicher Verbrennungsmotore.

Als in den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts leichtflüchtige Brennstoffe, „Kraftstoffe“, aus Erdöl raffiniert wurden, war dies für die Techniker die Möglichkeit, aus modifizierten Dampfmaschinen mittels neuer Fertigungstechniken leistungsintensivere Arbeitsmaschinen zu konstruieren.

Im Jahre 1878 begannen Otto und sein Compagnon Langen den „geräuschlosen“ Ottomotor mit Fremdzündung zu bauen. Es war dies der erste moderne Viertaktmotor, in dem das Kraftstoff-/Luftgemisch vor dem Verbrennen verdichtet wurde.

Unser guter alter „Ottomotor“ ist demnach 110 Jahre alt!

Was aber haben wir in diesen Jahren nicht alles an technischen Feinheiten an Triebwerk und Hilfsaggregaten entwickelt und dann durch das Einhüllen dieses sanierten Großvaters in atemberaubende, herrlich chrom-blitzende und formschöne Karosserien die Kauflust und Massenverbreitung stimuliert!

Trotz allem ist dieses Triebwerk ein Anachronismus in unserer heutigen hochtechnisierten Welt, mit dem wir leben müssen, bis allenfalls unter dem Druck von Problemen der Primärenergieversorgung oder noch höherer Interessen Tresore geöffnet werden, in welchen sicher logischere, bahnbrechende Triebwerksideen mit sinnvolleren Wirkungsgraden ruhen.

Man braucht sich nur vor Augen zu halten, daß der Verbrennungsmotor eine „Wärmeerkraftmaschine“ ist, bei welcher wir mit größtem technischen Aufwand bemüht sind, die dem Treibstoff Benzin innewohnende Wärmeenergie größtenteils über „Kühler“ nach außen abzuführen, ohne sie für den Vortrieb nutzen zu können! Und das am Ende des 20. Jahrhunderts!

Und nun nähern wir uns dem Thema: Eifrige Demagogen haben in den vergangenen Jahren u. a. die Begriffe „Umwelt und Waldsterben“ in unserer Terminologie verankert und gleich für alle negativen Auswirkungen unseres Industriezeitalters Schuldige serviert: „Waldsterben ist gleich Autofahren“!

Nun ist aber wertend festzustellen, daß die Industrie in allen ihren Facetten der Forderung und dem Trend: „Kaufen — Verbrauchen ... , Kaufen — Verbrauchen ...“ nur durch fortwährende Produktionssteigerungen gerecht werden kann, wenn — bildlich — „alle Schlote rauchen“. Hat man bisher Abgase und Abfallstoffe aus der Produktion unbekümmert der Umwelt mitgeteilt, hat nun unter dem Druck der gezüchteten öffentlichen Meinung eine sicherlich gerechtfertigte Besinnung Platz gegriffen und allenthalben wird nun — leider — oft weit über das Ziel geschossen, „Entsorgungseinkehr“ betrieben. An sich richtig der menschlichen Mentalität entsprechend „das Unmögliche zu verlangen, damit das Mögliche Wirklichkeit wird.“ Aber dieser Drang beinhaltet auch große Probleme!

Es scheint sehr bedenklich, hier eine Pionierrolle einnehmen zu wollen, ohne nötigen „background“, ohne vorher die technischen Voraussetzungen eingehendst überlegt und gewertet zu haben.

Unsere Wissenschaft stellt fest, daß Schwefeldioxyd mit dem Wasser aus der Atmosphäre einen pH-Wert in den sauren Bereich verursacht, dem bekannten „sauren Regen“, welche Bodenversetzung im Laufe der vielen Jahre des Einwirkens nachhaltige Folgen hat.

Eine von vielen Untersuchungen nennt als Verursacher von SO₂-Emissionen die Industrie mit 28 %, die kalorischen Kraftwerke mit 56 %, den Hausbrand mit 13 % und für den Rest den Verkehr. Die Zahlen scheinen einigermaßen zuzutreffen, doch scheint der Anteil der Industrie zu gering bemessen.

Nun stellen wir doch bei sachlicher Betrachtung unserer biologischen Lebensabläufe fest, daß die Natur ein über Millionen Jahre gehendes Langzeitprogramm hat. Das heißt, daß sie oft nicht unmittelbar auf „Beleidigungen“ reagiert, sondern erst im Verlauf von Zeitaläufen zurückzahlt, was man ihr antut. Betrachten wir zum Beispiel die Jahresringe von Bäumen, wo unsere Fachleute die Handschrift der Natur durch Beeinflussungen aus Klima und Umwelt ablesen können.

Oder wie sich ein trockener Herbst mit nachfolgendem starken Winterfrost auf die Baumkulturen längerfristig negativ auswirkt, was im Lichte der Propaganda sofort dem Kraftfahrzeug angelastet wird.

Oder wissen wir, wie sich die Atemluft- und Hautatmungsbelastung durch Genuß- oder Schadstoffe langfristig genetisch auf unsere Vererbung auswirkt?

Oder wissen wir, wie sich die in den vergangenen Jahrzehnten durchgeführten an die 600 Atomversuche auf Generationen zeitlich auswirken, welche uns sicherlich heimlich radioaktive Emissionen unterjubelten?

Eingangs erwähnten wir unsere Hochsensibilisierung, welche sich als Beispiel so darstellt, daß wir beim Untergehen eines Meeresfrachters mit anschließendem Ölaustritt weltweit aufschreien. Dabei haben wir offenbar aber vergessen — oder ist die Generation, die darum weiß,

Die katalytische Abgasreinigung beim Ottomotor

schon ausgestorben —, daß vor knapp 50 Jahren allein im Atlantik 21 Millionen Bruttoregistertonnen Schiffe versenkt wurden und daß man sich ausrechnen kann, welche Mengen Treibstoff allein dort ausflossen!

Oder daß allein das damalige Deutsche Reich in den Kriegsjahren an die 113.000 Flugzeuge erzeugte, welche sicherlich, wie auch unsere heutige ungeheure Zivilluftfahrt, nicht Ambrosia unserem Lebensraum mitteilen. Aber darüber spricht man nicht...

Oder haben wir einen Begriff, welche ungeheuerste Mengen Munition verschossen wurden und welche ungeheure Tonnage Bomben im letzten Kriege detonierten mit ihrem giftigen Ausstoß zum Beispiel an nitrosen Gasen ... und von deren Auswirkungen?

Wir sollten uns also mit der gebotenen Objektivität mit den Gegebenheiten und den Problemen unserer heutigen Motorisierung leidenschaftslos beschäftigen, uns damit sachlich auseinandersetzen und sinnvoll reagieren. Als Großkonsumenten unserer Vollmotorisierung, dem Erfordernis unserer Industriegesellschaft Rechnung tragend, müssen wir dabei feststellen, daß das Kraftfahrzeug mit seinem „inkriminierten“ Triebwerk ein notwendiger Gegenstand unseres schnelllebigen Zeitalters und nicht ein Luxusgegenstand geworden ist!

Jeder Liter im Motor verbrannter — und nur zum Teil genutzter — Treibstoff stellt im Lichte einer analytischen Betrachtung eine Belastung unseres Lebensraumes dar, natürlich mit den weitaus ungleich größeren Belastungen aus der jahrhundertalten, unbekümmerten industriellen Produktion.

Wir haben uns zum Thema vorerst mit dem Kolbenmotor, System Otto, auseinanderzusetzen und müssen uns um die Minimierung oder den Abbau der beim Verbrennungsvorgang ausgestoßenen, verdächtigen Substanzen bemühen.

Welche Wege gibt es dazu, und was sagen dazu die bisherigen Erkenntnisse und Erfahrungen?

2.0 Die Probleme

Die Hauptschadstoffkomponenten, die bei der Verbrennung des Benzins im Ottomotor entstehen und mit dem ungiftigen Kohlendioxid und Wasserdampf über den Auspuff ins Freie geführt werden, sind:

2.1 das giftige, geruchlose Kohlenmonoxid, — 0,3 Volumensprozent CO in der Atemluft können innerhalb 30 Minuten tödlich wirken! Motorlauf bei geschlossener Garage!

2.2 Stickoxyde (Stickstoffmono- und dioxyd) — in Gegenwart von Luftsauerstoff geht Stickstoffmonoxyd in Stickstoffdioxyd, einen akut wirkenden Giftstoff über, der in größeren Konzentrationen Reizungen der Atmungsorgane verursacht und über einen längeren Zeitraum Lungengewebe zerstört.

2.3 Kohlenwasserstoffe in einer Vielzahl von organischen Verbindungen, mit Reizwirkungen auf Augen-, Nasen- und Rachenschleimhäute, sowie karzinogene Anteile.

2.4 ferner bei bleihaltigen Antiklopfmittelzusätzen giftige Bleiverbindungen.

2.5 sowie aus Nebenbestandteilen des Benzins Schwefeldi- und trioxyd.

Diesen analytisch prozentuell erfaßbaren Abgaskomponenten ist nun, wie auch allen anderen Schadstoffzeugern, aus dem gewaltigen Erwachen des Umweltbewußtseins der Kampf angesagt.

Logischerweise bekämpft man aber bei einem Schadensereignis zuerst die Ursache und dann erst die Wirkung. Gerade da aber sind beim Ottomotor in unserem Bemühen um eine Vervollkommnung der Verbrennung, bedingt aus dem Verfahren, nur beschränkte Schritte möglich.

Bescheidene alternative Lösungen deuten sich nur im Magermotor sowie der direkten elektronisch geregelten Treibstoffeinspritzung und im Einsatz anderer Kraftstoffe wie Wasserstoff, Alkohol und Propan-Butan-Gemischen an. Leider wurde der größere Einsatz von Flüssiggas vor allem im Stadtverkehr steuerlich abgewürgt, der gerade wegen der weit günstigeren Abgassituation sehr sinnvoll wäre.

Nach der Lösung des Problems „Magermotor“ hofft man bis zu einer Hubraumgröße von eineinhalb Liter ohne besondere Maßnahmen die Abgasfrage einigermaßen steuern zu können. Hier gibt es unmittelbar und scheinbar auch in weiterer Zukunft nur die katalytische Umsetzung der ungewollten Abgaskomponenten durch Einbau geeigneter Anordnungen in die Auspuffanlage.

Katalysatoren sind bekannterweise Stoffe, welche bereits in kleinen Mengen eine chemische Reaktion ermöglichen oder beschleunigen, ohne jedoch selbst dabei verbraucht zu werden.

Solche Aggregate wurden zuerst in den USA entwickelt, wo sie auf Grund der hohen Fahrzeugdichte und der damit verbundenen Smog-situationen in den Großstädten eingesetzt und gesetzlich fixiert wurden. Interessant ist, daß bei Erlass dieser Abgasgesetze im Jahr 1970 keine technische Lösung bekannt war.

3.0 Die Praxis

Die Aufgabenstellung der katalytischen Abgasreinigung besteht darin, daß nun mit Hilfe des Katalysatorelementes Schadstoffe in harmlose Verbindungen übergeführt werden, wobei dies in außerordentlich kurzen Verweilzeiten in der Reaktorzone vor sich gehen muß.

Nun ergeben sich bei der Abgasreinigung im Motor aus den verschiedenen Betriebsbedingungen Probleme insofern, als die Reaktionspartner Kraftstoff und Luft (fettes, d. h. kraftstoffreiches Gemisch — mageres Gemisch) aus dem Betriebsgeschehen in wechselnder Zusammensetzung den Katalysator passieren.

Zur einwandfreien Verbrennung des Benzins im Ottomotor sind je kg Benzin etwa 14 kg Luft (rund 11 m³) erforderlich.

Das Verhältnis der tatsächlich zugeführten Luftmenge zum theoretischen Luftbedarf bezeichnet man als „Luftverhältnis“ oder LAMBDA-WERT.

Die Angabe „Lambdawert 1“ bedeutet also, daß die für die Verbrennung optimale Luftmenge zugeführt wird (Luft/Kraftstoffverhältnis 14,6 : 1). Die höchste Leistung erbringt ein Ottomotor jedoch bei 0 bis 10% Luftmangel, das heißt bei Lambdawerten 0,9 bis 1,0. Der geringste Kraftstoffverbrauch wird jedoch bei etwa 10% Luftüberschuß, das heißt bei einem Lambdawert 1,1 erreicht.

Aus diesen Daten mag erkennbar sein, wie diffizil die technische Umsetzung der Erfordernisse bei der Abgasreinigung eben ist.

Nun sind vor allem drei Typen von Abgasreinigern im Einsatz:

3.1 Das sogenannte Einbettverfahren mit Oxydationskatalysator. Hier wird dem Abgas vor dem Eintritt in den Reaktor Luft zugemischt, so daß die Oxydationsreaktionen im Kat ablaufen können. Der Stickoxydanteil wird hier kaum herabgesetzt.

3.2 Doppelbettverfahren. Hier werden zwei Reaktoren angeordnet. Beim ersten Reaktor — der dem Motor am nächsten — wird bei relativem Sauerstoffmangel für die Umsetzung der Stickoxyde gesorgt. Anschließend wird vor dem zweiten Reaktor dem Abgas Luft zugeführt, so daß in dem nachgeschalteten zweiten Reaktor das Kohlenmonoxyd und die Kohlenwasserstoffe umgesetzt werden können.

3.3 Das Einbettverfahren mit multifunktionellem Katalysator — hier werden Kohlenmonoxyd, Kohlenwasserstoffe und Stickstoffe in einem Reaktor umgesetzt. Dieses Verfahren ist wohl das effektivste und erfordert vorerst die elektronische Regelung der Zusammensetzung des Kraftstoff-Luftgemisches zur Erzielung der geforderten Abgaszusammensetzung.

Daß hier ein größerer technischer Aufwand erforderlich wird, ist naheliegend.

Zunächst muß der Sauerstoffanteil im Abgas laufend gemessen werden. Dies erfolgt über die erwähnte LAMBDA-SONDE, die vor dem KAT im Abgaskanal eingebaut wird. Der eine Teil des Keramikkörpers befindet sich im Abgasstrom, der andere Teil steht mit der Außenluft in Verbindung. Die Oberfläche des Keramikkörpers (Zirkondioxyd) ist mit Elektroden aus einer gasdurchlässigen dünnen Platinschicht versehen. Ab etwa 300 Grad C wird das Keramikmaterial für Sauerstoffionen leitend. Ist der Sauerstoffmantel auf beiden Seiten der Sonde verschieden, ergibt sich aus der Eigenschaft der verwendeten Werkstoffe eine elektrische Spannung, welche als Steuerglied für die elektronische Ansteuerung von Außenluftanteilen als Vorgabe für den Lambdawert dient.

Die Abgaszusammensetzung wird dabei in einem für den KAT optimalen Bereich gehalten.

Die Beschreibung der Funktion der Lambdasonde ist hier genauer ausgefallen, um den technischen Aufwand der Abgasumwandlung anschaulich zu machen.

Es mag einleuchten, daß eine optimale Funktion wohl nur im Neuzustand des Fahrzeuges bzw. des Katalysators bei optimal gewartetem Motor mit Werten von 85 bis 90 % Verringerung des unerwünschten Schadstoffausstoßes erreicht wird.

Aus dem global geschilderten Aufwand für den forcierten 3-Weg-KAT mag erlassen werden, mit welcher anfälligen Einrichtungen einem gewünschten Effekt nahegekommen werden soll.

Wie Aussendungen zu entnehmen ist, waren Ende 1987 in der Bundesrepublik Deutschland etwa 1,9 Millionen Pkw mit Kat zugelassen, von welchen eine Million einen Dreiweg-KAT mit Lambdasondenregelung eingebaut hatten.

Wir wollen uns bei allen diesen Betrachtungen nicht auf gesetzliche Regelungen einlassen, sondern es soll nur der Versuch einer sachlichen Darstellung gemacht werden, weshalb auch nicht auf Probleme einzelner Hubklassen eingegangen werden soll.

4.0 Die Problematik

Der Katalysator in der Abgasleitung des Ottomotors zum Zwecke der Minimierung schädlicher Abgaskomponenten ist, wie erwähnt, ein nicht unerheblicher Aufwand, dessen Effektivität und Verhalten nun einzeln besehen werden soll.

Der Katalysator bedingt „unverbleites“ Benzin. Nun gibt es aber bei Auslandsfahrten Versorgungsprobleme mit diesem Treibstoff. Bei Reisen in Ostblockstaaten kann man ein Auto mit KAT vergessen. Auch in Österreich ist beim Tanken genau aufzupassen, da gleichzeitig bleihaltiger und bleifreier Kraftstoff angeboten werden.

Neuere Tests haben zwar ergeben, daß der KAT wohl eine gewisse Resistenz gegen Blei aufweist, daß jedoch vor allem seine Eigenschaft, Stickoxyde abzubauen, durch das Tanken mit verbleitem Benzin verloren geht. Die CO- und H-Werte regenerieren sich nach Tankfüllungen mit unverbleitem Benzin etwas, aber die Abbaufähigkeit der Stickstoffe ist endgültig verloren. In diesem Zusammenhang zeigt sich schon die Wichtigkeit einer umspannenden europäischen Versorgung mit unverbleitem Benzin, wobei aber die Kostenfrage überlegt werden muß: Die Herstellung von unverbleitem Benzin fordert bei Normalbenzin einen Primärenergie-Mehraufwand von 2 % und bei Super von ca. 7 %. Super kann außerdem nur mit 96 Oktan erzeugt werden, kann daher das verbleite Super mit 98 Oktan nicht ersetzen. Dies könnte ein Problem für höherverdichtete Motoren sein.

Für die gegenwärtig gebräuchlichen KAT's muß mit einem Kraftstoffmehrerverbrauch von 8 bis 15 % gerechnet werden. Kluge Menschen haben für Österreich überschlagen, daß, hätten alle hiesigen Autofahrer ein Katalysatorauto, jährlich rund 260 Millionen Liter Benzin mehr verbraucht würden, bei einem finanziellen Mehraufwand von ca. 2 Milliarden Schilling!

Wie schon skizziert, reduziert der KAT die Stickoxyde zu Stickstoff und Kohlendioxyd und oxydiert Kohlenwasserstoff und Kohlenmonoxyd zu Kohlendioxyd und Wasser. Der KAT produziert also CO₂, welches u. a. für einen bereits einsetzenden Klimasturz verantwortlich gemacht wird. Es fehlt jedoch mangels an Grundlagenforschung der Beweis, daß wir dem CO und dem HC im Autoabgas wirklich so mißtrauisch gegenüberstehen müssen. Fest steht, daß selbst die höchsten im Straßenverkehr gemessenen CO-Werte nur rund 4 % des Hämoglobins für den Sauerstofftransport im menschlichen Körper blockieren, während bei Rauchern ständig 4—6 %, in Extremfällen bis zu 12 % für diese wichtige Aufgabe ausfallen.

Ein unwiderlegbares Argument gegen den KAT ist die Tatsache, daß durch dessen Anwendung ein Großteil der unter dem Druck der Ölkrise des vorletzten Jahrzehnts erzwungenen Konstruktionen sparsamerer Triebwerke zunichte gemacht wird.

Der Mehrverbrauch und die Minderleistung sind vor allem bedingt durch die häufigen Kurzfahrstrecken, wo zum schnellen Erwärmen des KAT's, welcher erst bei einer Abgastemperatur von ca. 300 Grad C wirksam wird, ein verspäteter Zündzeitpunkt notwendig wird. Minderleistungen des Triebwerkes ergeben sich auch, weil fette Gemische zur Erreichung hoher Drehmomente notwendig sind, die dem KAT aber nicht zugemutet werden können. Die Lambdasonde beim 3-Weg-KAT verlangt stets das genaue stöchiometrische Luftgemisch. Sie verhindert so bei Leistungsbedarf fetteres Gemisch, bei geringer Teillast ein mageres, sparsameres Gemisch.

Die angesprochene Minderleistung ergibt im Schnitt daher rund 10 % bei einem gleichzeitigen größeren Kraftstoffmehrerverbrauch von rund 10 % und mehr, je nach Motorgröße.

Weitere Gefahren für den KAT sind Temperaturen, welche über den vorgegebenen Betriebstemperaturen — etwa um 800 Grad C — liegen. Sie werden durch Beaufschlagen des betriebsheißen KAT's mit größeren Mengen unverbrannten Kraftstoff-Luftgemisches infolge von Zündaussetzern oder unsachgemäßer Bedienung verursacht, z. B. Schubbetrieb bei abgeschalteter Zündung und heißem KAT.

Weiters wird mit zunehmender Fahrleistung nach einem Service sukzessive durch Zündkerzenabbrand und Verschleiß der Unterbrecherkontakte immer mehr das Verbrennungsgeschehen zu Ungunsten des KAT's verschlechtert.

Typische Fehlersachen bei Einsatz eines KAT's haben sich in der Praxis herausgestellt durch Fehler in der LeerlaufEinstellung, Undichtheiten an Einspritzdüsen bei Einspritzern, losen Kerzensteckern, Masseschluß in der Lambdasonde, Wartungs- und Einstellfehlern in der Werkstätte usw.

Zur Lebensdauer der Katalysatorenanlage liegen Daten vor, daß die Auflagen für die Grenzwerte für CO, HC und NOx bis etwa 80.000 Fahrkilometer eingehalten wurden — selbstverständlich unter Beobachtung der vorgegebenen Servicetermine.

Die Wirksamkeit des KAT's im Stadtverkehr, das heißt die Zeitdauer zur Erreichung der Arbeitstemperatur der untersten Grenze von ca. 300 Grad C, wurde je nach Fahrzeug zwischen 700 und 3000 Metern erreicht.

Messungen haben des weiteren ergeben, daß auch bei höheren Fahrgeschwindigkeiten der KAT seine Wirksamkeit beibehält.

Zum Thema „Nachrüst-KAT's“, das heißt nachträglich eingebaute Katalysatoren, ergaben sich im Neuzustand befriedigende Resultate, aber die Wirksamkeit war nach 20.000 Fahrkilometern stark gemindert.

Zur Versorgung der Kraftfahrer mit verbleitem Treibstoff schätzt man, daß auch im kommenden Jahrzehnt ein gewisser Anteil für die Versorgung höher verdichteter Motoren zur Verfügung stehen muß.

5.0 Zusammenfassung

5.1 Die zum Teil simplifizierten Betrachtungen und ihr Überblick konfrontieren uns mit der Tatsache, daß wir derzeit im Kolbenmotor über das derzeit einzige kommerziell einsetzbare Triebwerk für den Fahrzeugverkehr verfügen. Vergleichend mit anderen, in ungeheurem Maße erzielten technischen und wissenschaftlichen Fortschritten unseres Jahrhunderts ist diese Tatsache einigermaßen deprimierend und es dürfte sich auch daran wegen Verfolgung höherer Interessen mittelbar nichts ändern.

5.2 Wir haben uns nun im wesentlichen auf das ottomotorische Prinzip zu konzentrieren — ohne Seitenblicke auf den Dieselmotor —, bei welchem die Umsetzung der Treibstoffenergie in gewünschter Vortriebsleistung unbefriedigend, unrationell und unter Abgabe von biologisch schädlichen Substanzen erfolgt. Da nun einmal primär so ziemlich alle Möglichkeiten einer besseren Nutzung und Steuerung des Verbrennungsvorganges ausgeschöpft sind, müssen wir uns primitiverweise mit hohem Einsatz an Wissenschaft und Umsetzbarkeitsfragen in die technische Wirklichkeit mit der Sanierung der sekundären Erscheinungen des Treibstoff-Verbrennungsvorganges beschäftigen.

Der Weg dazu ist die chemische Umsetzung der unerwünschten Schadstoffe. Das dafür bislang optimale Gerät ist derzeit der 3-Weg-Katalysator mit Lambdasonde, eine einigermaßen technisch und finanziell aufwendige Zusatzeinrichtung.

5.3 Dieser Katalysator bedarf der Einhaltung regelmäßiger Kontrollen, wobei die optimale Vergaser- und Zündungseinstellung wesentlich ist. Beobachtungen, vor allem aus den Servicebetrieben, sprechen aus der Erfahrung der wiederkehrenden Kontrollen von einem hohen Prozentsatz schlecht gelenkter Verbrennungen, offenbar auch aus der Progression der natürlichen Abnützungen.

5.4 Die Mehrkosten eines Fahrzeuges mit KAT liegen um die AS 20.000,—. Die Minderleistung des Triebwerkes und Treibstoffmehrkosten liegen um die 10 %.

5.5 Das KAT-Fahrzeug kann derzeit nicht ungehindert in ganz Europa betrieben werden, mangels Bleifrei-Tankstellen.

5.6 Die Behauptung, daß Ausfälle, „Sterben“ von Bäumen die Ursache im Kraftfahrzeug haben, ist auch bei böswilligster Analysierung von Ursachen der Versetzung unserer Umwelt mit Abfallstoffen unhaltbar und unbeweisbar.

Immer wieder werden journalistisch aufgemachte Theorien als „ReiBer“ dem erschreckten Laien präsentiert. Derzeit ist das „gute“ und das „böse“ Ozon in Mode. (Was ist das Nächste?) Die Ozonlochtheorie ist von den Wissenschaftlern umstritten. Der Beobachtungszeitraum für eine exakte Aussage ist doch zu winzig. Die Warnung „Babys nicht auf den Balkon...“ und „Kinder nicht in der Sonne spielen lassen...“, ist eine unverantwortliche Sensationsmache.

Was sagte einst Hippokrates? „... einzig wissen ist Wissenschaft, nur zu glauben ist Ignoranz...“

5.7 Was ist mit dem Kreiskolbenmotor, dem Wankelmotor mit seinen, doch nicht unerheblichen Vorteilen gegenüber dem Hubkolbenmotor, wie geringerer Oktanzahlbedarf (Klopfbremsen!), niedriges Leistungsgewicht, geringer Platzbedarf mit Freiraum für Abgasreiniger, weniger Stickoxyde...?

5.8 Bilanz: Wir sind erwacht und haben erkannt, daß unser Lebensraum durch unsere Konsumgewohnheiten Schonung erfordert. Unsere derzeitigen technischen Erkenntnisse lassen beim Kraftfahrzeug nicht zu, die Ursache von Schadstoffemissionen zu beherrschen, sondern erfordern mit hohem, nicht unbestrittenem Aufwand die Beeinflussung der Auswirkung der Verbrennungstechnologie...

Immobilienpreisspiegel 1989

Die Bundesinnung der Immobilien- und Vermögenstreuhänder hat einen IMMOBILIEN-PREISSPIEGEL 1989 herausgegeben, welcher nicht nur einen Mietenspiegel sondern auch Verkaufspreise für Eigentumswohnungen, freistehende Eigenheime, Reihenhäuser und für Baugründe (Freigründe zur Bebauung von Ein- und Zweifamilien) enthält und für Sachverständige bei der Bewertung von Liegenschafts-Schätzungen eine Unterstützung sein kann.

Der Mietspiegel ist gegen einen Druckkostenbeitrag von S 100,— bei der Bundeswirtschaftskammer, Bundesinnung der Immobilien- und Vermögenstreuhänder, Hoher Markt 4/42, 1010 Wien, erhältlich.

HR. Ing. Heribert Bürger

Beton- und Kalkspuren auf Kraftfahrzeuglackierungen

In letzter Zeit wurde der Verfasser mehrfach mit der Frage der Einwirkung von Beton- und/oder Kalkspritzern auf KFZ-Lackierungen, die dadurch möglichen Schäden an der Lackierung bzw. einer zweckmäßigen Methode zu deren Entfernung befaßt.

Es ergab sich, daß hier völlig verschiedene Meinungen bei den Fachleuten bestehen.

Von der Meinung, daß dies so schwere Schäden an der Lackierung verursache, die eine Neulackierung bzw. Teillackierung erforderlich machen, über die Verwendung von Poliermitteln bis zur Entfernung dieser Spuren mittels chemischer Mittel, reichten die angebotenen Lösungen. Da diese Vielfalt der Meinungen einer Abklärung bedurfte und auch in Fachbüchern bzw. Fachzeitschriften hierüber keine Anhaltspunkte gefunden werden konnten, wurde anhand von Testreihen versucht, eine Methode zur schonenden Entfernung solcher Spritzer auszuarbeiten, weiters wurde geprüft, welche Schäden durch die Einwirkung von Beton- und Kalkspritzern an der Lackierung entstehen können.

Hiezu ist es notwendig, einen kurzen Abriss der Beton-Chemie voranzustellen:

Beton ist im frischen Zustand ein mit Wasser angemachtes Gemenge von Zement als Bindemittel mit feineren und gröberen Zuschlagstoffen, wie Betonsand und Betonkies und/oder Bruchsteinen; im erhärteten Zustand ein künstliches Konglomeratgestein.

Für Spezialfälle werden Zusatzmittel, wie Dichtungsmittel, Betonverflüssiger (z. B. bei Transportbeton), etc. verwendet, die jedoch in sehr geringen Mengen zugesetzt werden.

Der für die gegenständliche Betrachtung wesentliche Bestandteil ist Zement.

Als Zement bezeichnet man feingemahlene, hydraulische Bindemittel, d. h. solche, die unter Wasseraufnahme an Luft und selbst unter Wasser steinartig erhärten und nach dem Erhärten wasserbeständig sind. Chemisch besteht Zement aus Calciumsilikaten und -aluminaten, d. h. Verbindungen von CaO mit SiO_2 , Al_2O_3 und Fe_2O_3 in unterschiedlichen Mengenverhältnissen.

Portlandzement, der wirtschaftlich wichtigste Zement, enthält auch noch die Bestandteile Na_2O und K_2O , CaO, MgO, CaSO_4 (Anhydrit) und $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (Gips).

Beim Abbinden wird Ca(OH)_2 frei, fallweise auch KOH und/oder NaOH, daraus ergibt sich, daß Zementpulver bzw. das mit Wasser angerührte Gemenge von Zement mit Sand und Steinen zumindest bis zu seinem Abbinden stark alkalisch reagiert (pH-Werte höher als 12,5). Das Abbinden wird durch allfällige Zusatzmittel beeinflusst und dauert in der Regel mehrere Stunden, bis zur Erlangung der vollen Festigkeit vergehen ca. 28 Tage.

Das freigewordene Calciumhydroxid wird dann im Laufe der Zeit durch Aufnahme von Kohlendioxid zu Calciumkarbonat umgewandelt und diese Carbonatisierung verringert den alkalischen pH-Wert des Betons.

Abgebundener Beton ist dann mit reinem Wasser nicht mehr aufzulösen. Auch gegen sonstige Lösungsmittel ist er recht beständig. Nur

Säuren, im verringertem Maße auch Ammoniak und bestimmte organische Substanzen greifen Beton an und führen z. B. unter Abspaltung von Kohlendioxid und Schwefelwasserstoff zum Zerfall des Betons, dies wird durch calciumcarbonathaltige Steinchen oder Sand im Beton noch begünstigt, weil sich auch dieses Material mit Säuren zersetzt. So führt z. B. Salzsäure auf Beton aufgebracht sofort zu einem Aufbrausen und zum Zerfall der betroffenen Schichten — und wird dieses Phänomen durch Verwendung von Mitteln, die derartige Säuren enthalten oder freisetzen zum Reinigen von Gegenständen wie Fliesen udgl. von Betonspritzern und Kalkspuren verwendet. Alle diese Mittel können jedoch nur kontrolliert angewendet werden und muß eine gründliche Spülung nachfolgen. In der Regel wird jedoch nicht Salzsäure sondern eine schwächere Säure angewendet, wie etwa Ameisensäure odgl. enthaltende oder abspaltende Mittel, weil bereits diese relativ schwachen Säuren Carbonate angreifen und zersetzen. So wirken lt. Ullman, Enzyklop. d. techn. Chemie, Bd. 8 Säuren mit einem pH-Wert unter 4,5 sehr stark angreifend, von 5,5 bis 4,5 stark angreifend und von 6,5 bis 5,5 schwach angreifend auf Beton.

Kalkmörtel ist ein Gemenge von Calciumhydroxidhydraten, also von gelöschtem Kalk, im Sand. Oft wird auch hier Zement zugesetzt. Hinsichtlich der Löslichkeit gilt das für Beton gesagte, weil auch hier durch Carbonatisierung letztlich Calciumkarbonat entsteht und dieses wie oa. von schwachen Säuren angegriffen wird.

Auf KFZ-Lacken haften Beton- und Kalkspritzer meist nicht völlig. Beim Abbinden lösen sich die Klümpchen und es bleiben vorwiegend nur Randspuren der ursprünglichen Tropfen erhalten. Wird hier nur mechanisch gereinigt, führen feinste mineralische Teilchen (aus dem Sand), die in diesen Randspuren noch vorhanden sind, durch die reibende Bewegung zu Kratzspuren auch auf guten Lackierungen. Bei älteren bereits rauhen Lackierungen dringen flüssige Anteile des Betons evtl. in Poren der Lackierung ein und sind dann kaum mehr zu entfernen.

Es wurden auf einigen Blechausschnitten mit serienmäßigen KFZ-Lackierungen (Uni- und 2-Schichtlackierungen) angerührte Beton- und Kalkproben aufgebracht und konnten diese bis zu 28 Tage auf die Lackierung einwirken. Nur in einem Fall wurde an einer bereits beschädigten Stelle eine geringe Verfärbung der Lackierung festgestellt. Sonst kam es in keinem Fall zu einer Beschädigung der Lackierung, die meisten Spuren konnten mechanisch unter Verwendung von Wasser oder einem angekauften kommerziellen Kalk- und Zementfleckenentferner (Cirine) gelöst werden und es blieben in keinem Fall Beschädigungen der Lackierung zurück.

Die Versuche erfolgten mit Transportbeton der Sorte B 300 Eisenportlandzement 275, im Verhältnis 1:4 mit Sand gemischt, Fertig-Blitzementmörtel, Kalk : Eisenportlandzement : Sand 3 : 1 : 3, Portlandzement mit Wasser pur angeteigt und Fertig-Trockenbeton mit Wasser angerührt sowie Kalkmörtel.

In keinem dieser Fälle kam es zur Beschädigung der Lackierung, die Beton- bzw. Kalkmörtelspuren konnten einwandfrei mit dem Zementfleckenentferner bzw. verdünnter Salzsäure und/oder Ameisensäure entfernt werden.

Wie aus Fachbüchern und Veröffentlichungen bekannt ist, sind Autolacke gegen alkalische Medien (Natron-, Kali- oder Calcium-hydroxid) relativ resistent. Es kommt nur in sehr seltenen Fällen zu Reaktionen. Bei Metalleffektlacken ohne Klarlacküberzug können diese Mittel die Aluminiumfitter unter Gasentwicklung angreifen.

Säuren — also auch die Betonfleckenentferner — greifen Autolackierungen — sofern sie in verdünnter Form angewendet werden — oder es sich um Lösungen schwacher Säuren handelt, die Einwirkungs-dauer begrenzt ist und eine gründliche Reinigung erfolgt, nicht an.

Insbesondere konzentrierte Schwefelsäure aber auch Salpetersäure oder Salzsäure und andere konzentrierte Säuren können zu Verfärbungen von KFZ-Lackierungen führen, wobei Salpetersäure und Salzsäure derartige Lackierungen in der Regel erst nach längerer Einwirkzeit und wesentlich weniger intensiv angreifen als Schwefelsäure.

Zusammenfassend ergab sich, daß sich

1. noch feuchter Beton oder Mörtel durch Abwaschen mit Wasser in der Regel ohne Schäden entfernen läßt, sofern nicht größere Steine im Beton allein durch den Aufprall Lack- oder sogar Blechschäden verursachten, z. B. infolge größerer Fallhöhe oder Platzen einer unter hohem Druck stehenden Förderleitung.
2. eingetrockneter Beton oder Verputz fällt teilweise ab, die ange-trockneten Reste sollten mit einem handelsüblichen Kalk- und Zementschleier-Entferner (unter Beachtung der Gebrauchsanlei-tung) oder mit verdünnter Salzsäure, besser verdünnter Ameisen-säure, Essigsäure odgl. behandelt und dann gründlich abgespült werden, wobei zu verhindern ist, daß diese Flüssigkeit in das KFZ gelangen, weil sie dort an blanken Blechteilen Schäden verursa-chen können. Ev. kann man mit einem nassen Schwamm nach-helfen. (Arbeit mit Schutzbrille und Handschuhen in belüfteten Räumen, da u. a. bei der Einwirkung von Säuren auf Beton aus dem Zement (auch der Gips- bzw. Anhydritanteil u. a.) unter Bil-dung von Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid angegriffen wird und diese Substanzen toxisch wirken (MAK Werte 20 bzw. 13 mg/m³).
3. Das Entfernen mit Polierpasten ohne vorherige Auflösung des Beton- oder Verputzrestes führt durch die Reibung der in diesen Mitteln enthaltenen scharfkantigen mineralischen Partikel (Sand) mit großer Wahrscheinlichkeit zu einem Zerkratzen der Lackierung.
4. Ein Aufpolieren kann denn allfällige matte Stellen (sofern überhaupt entstanden) wieder auffrischen, die sicher erfolgte Entfettung der Lackoberfläche verlangt aber die nachträgliche Behandlung der Lackierung mit einem Lackpflegemittel.
5. Die Wahrscheinlichkeit, daß Beton oder Verputz eine intakte KFZ-Lackierung auch bei längerer Einwirkung so beschädigt, daß diese abgeschliffen werden muß und eine Neulackierung bzw. Teil-lackierung erforderlich wird, ist relativ gering. Es kann dies am ehesten bei älteren, stark verwitterten Lackierungen, durch Ein-dringen in Poren, oder bei den älteren Einschicht-Metallic-Lackierungen der Fall sein.

Zusammenfassend ergaben die Versuche, daß eine vorsichtige An-wendung von Zementschleierentfernungsmitteln es ermöglicht, Beton- und Kalkverputzflecken von Kraftfahrzeuglackierungen unabhängig von der Einwirkdauer so zu entfernen, daß keine Schäden an der Lackierung zurückbleiben müssen. Im Einzelfall kann es sich heraus-stellen, daß weitere Arbeiten erforderlich werden, weil die Lackierung doch angegriffen wurde, doch kann man dies erst nach der Entfernung der Beton- oder Verputzspritzer mit chemischen Mitteln, die keines-wegs zeitaufwendig ist, eindeutig feststellen und dokumentieren.

Dem Sachverständigen Stefan Nagl danke ich für seine praxisbezo-genen Hinweise zu diesem Thema und dem Sachverständigen Peter Schischkofsky für die Mitarbeit bei den Versuchen.

Literatur:

- Ullmann Enzyklop. der techn. Chemie, Bd. 8, Verlag Chemie, Weinheim
Römpp, Lexikon der Chemie, Francksche Verlagsbh. Stuttgart
Winnacker-Küchler, Chemische Technologie, Carl Hanser Verl. München
Hollemann-Wieberg, Lehrbuch der anorganischen Chemie, Knuth, Ar-chiv f. Kriminologie 167 (1981) 5,6
Glasurit BASF, Handbuch Lacke und Farben, C. R. Vincentz Verl. Hannover

Handelsbräuche in Österreich

Wiederholt werden Sachverständige vom Gericht über den Handelsbrauch einer bestimmten Branche befragt. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Handelsbräuche in Öster-reich regelmäßig vom Präsidenten des Handelsgerichtes Wien gemäß Erlaß des Bundesministeriums für Justiz vom 8. 6. 1974, Zahl 10 785-6/74, JABl. Nr. 14/74 veröffentlicht werden. Uns liegen die Folgen 1 bis 6 der Handelsbräuche in Österreich vor, welche aus der Zeit vom 1. 9. 1975 bis 6. 3. 1979 stammen. Der Kreis dieser Handelsbräuche ist für eine Reihe von Sachver-ständigen nach unserer Auffassung unerläßlich.

Es wird mitgeteilt, daß Kopien dieser genannten Veröffentli- chungen, insgesamt 77 Seiten, gegen eine Gebühr von S 400,- beim Sekretariat des Hauptverbandes bezogen werden können.

Interpretation von chemischen Analysen

Einstmals waren die Zeiten golden, sagt der Dichter Ovid. Noch zur Jahrhundertwende gab es nur solche Analysenmethoden, die solide, unbestrittene Aussagen ermöglichten. Von den damaligen Methoden, die den „Prozentbereich“ beherrschten, führte der Weg zu den Spurenanalysen mit einer damals unvorstellbaren Empfindlichkeit. Ausgehend von Spurenuntersuchungen zeigte es sich, daß Begriffe wie „Wiederholbarkeit“ und „Richtigkeit“ auch bei robusteren Untersuchungen angebracht sind.

Vor allem der Sachverständige, von dessen Gutachten oft erhebliche Eingriffe in die Lebenssphäre der Betroffenen abgeleitet werden, sollte solche Überlegungen stets vor Augen haben.

Eine chemische Analyse läuft stets über mehrere Stufen, für die **ausnahmslos** der Gutachter verantwortlich ist. Erst die Interpretation des Gutachtens selbst ist eine Rechtsfrage, deren Behandlung dem Richter obliegt. Die Stufen der Analyse sind:

- Zielsetzung
- Probennahme
- Wahl der Methode
- Durchführung der Untersuchung
- Berechnung der Daten
- Schlußfolgerung / Gutachten.

Zielsetzung

Das Problem der Untersuchung ist zu definieren. Es ist erforderlich, eine genaue Information über den Zweck der Analyse, aber auch über die Probe, deren Vorgeschichte und die Nutzung der Daten einzuholen.

Probennahme

Diese ist als Teil der Befundaufnahme wohl eine der meist kritischen Phasen. Oft ist die Probennahme nur einmalig möglich. Oft sind — insbesondere bei Umweltmessungen — die Zustände, zu denen bemustert wird, einmalig und damit unwiederholbar. Manchmal sind nur einzelne Muster verfügbar. Daher bedarf die Probennahme einer besonders sorgfältigen Planung, sollten ja alle Eventualitäten, die später bei der Untersuchung auftreten können, bereits berücksichtigt werden. Mengentheoretisch betrachtet ist eine Probe eine Teilmenge, von der dann später im Gutachten auf die Grundgesamtheit geschlossen wird. Verfahren der mathematischen Statistik sind zur Kontrolle der Schlußfindung wohl angebracht, aber sowohl Aufwand wie Verfügbarkeit des Untersuchungsmaterials lassen dies in den seltensten Fällen ausreichend zu. Zweifel daran, daß die Teilmenge des Musters die Grundgesamtheit in ihren Eigenschaften voll abdeckt, sind, wenn Abhilfe durch andere Muster nicht möglich ist, im Gutachten anzuführen. Dort wo möglich sollte im Zweifelsfalle lieber ein Muster mehr als weniger gezogen werden. Die Herstellung der Durchschnittsmuster und die Lagerung der Proben bis zur Analyse ist in der Literatur ausführlich beschrieben. Wo anwendbar sollten ÖNORM, ISO oder andere normierte Vorschriften als Anleitung zugrundegelegt werden.

„Schweiß“, der bei der Probennahme vergossen wird, ist mindestens so wertvoll wie solcher, der bei der Untersuchung selbst vergossen wurde.

Wahl der Methode

Zweckmäßigerweise werden Standard-Methoden, die in — möglichst internationalen — Ringtests erprobt sind, heranzuziehen sein. Analysen werden grundsätzlich für bestimmte Einsatzzwecke entwickelt. Es

ist offensichtlich, daß die Methoden an eine gegebene Matrix und Konzentrationklasse angepaßt sein müssen. Die **Bestimmungsgrenze**, von der IUPAC als „limit of detection“ definiert, ist jene Konzentration bzw. Menge, die noch mit „angemessener“ Genauigkeit bestimmt werden kann. In der Regel setzt man sie so an, daß das Meßergebnis dann als verschieden gilt, wenn es die dreifache Standardabweichung des Blindwertes überschreitet. Quantitative Angaben, deren Resultate Basis wesentlicher Schlüsse sind, sollten aber erst dann als sinnvoll angesehen werden, wenn der Wert größer als die 10-fache Standardabweichung des Blindwertes ist (Limit of Quantitation). Neuere Methoden, die dem Stand der Technik entsprechen, enthalten als Genauigkeitsklausel die Angaben der Wiederholbarkeit (repeatability r) und als Maß für die Richtigkeit Angaben zur Vergleichbarkeit (reproducibility R). Begriffe, die in ISO und DIN-Normen definiert sind. Den Problembereich soll das Bild verdeutlichen. „Richtigkeit“ heißt, daß das Objekt/der Sachverhalt überhaupt getroffen wird. Die „Wiederholbarkeit“ zeigt, ob das Objekt/der Sachverhalt immer in der gleichen Weise getroffen wird, also wie groß die Streuung ist. Damit ergibt sich eine Matrix mit 4 Situationen.

Die Wiederholbarkeit bewertet die Situation gleicher Prüfer, gleiches Labor, gleiches Material, geringer zeitlicher Abstand der Untersuchungen. Nach ISO 5725 ist sie als jener Wert festgelegt, unter dem die Differenz von Parallelbestimmungen in 95% der Fälle liegt. Die

		Wiederholbarkeit		
		schlecht	gut	
Richtigkeit	gut			
	schlecht			

Treffermatrix

Vergleichbarkeit ist ein Maß für die Richtigkeit. Sie beschreibt die Streuung, wenn 2 Labors die gleiche Probe nach gleicher Vorschrift aber mit unterschiedlicher Ausrüstung untersuchen. Methoden mit den Angaben von Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit sind anderen vorzuziehen, weil die Nachvollziehbarkeit der Schlußfolgerung im Gutachten, bei Kenntniss der Methodengenauigkeit, wesentlich erleichtert wird.

In kritischen Fällen müssen 2 voneinander unabhängige Methoden herangezogen werden. Dann, und nur dann, wenn beide Resultate im Bereich der Methodenstreuung gleich sind, kann das Resultat als unangreifbar gelten.

Durchführung der Analyse

Geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Geräte und Personen entsprechender Ausbildung und Erfahrung vorausgesetzt, sollte diese Stufe kaum Probleme bringen. Der Erfahrung der Autoren nach ist allerdings die Qualifikation des Ausführenden viel bedeutungsvoller als die Verwendung der „jüngsten“ Geräte aus dem Anbieterkatalog. Gerade bei Einzelbestimmungen außerhalb der Routine muß eine Plausibilitätsprüfung bereits während der Bestimmung erfolgen, was bei vollautomatischen Geräten oftmals gar nicht möglich ist. Zudem fehlt bei automatischen Geräten in vielen Fällen die in Ringtesten erprobte Richtigkeit.

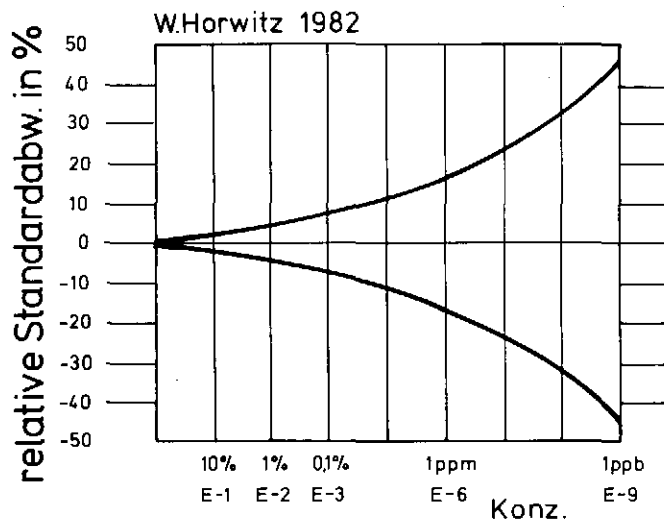
Bei der Durchführung von Analysen im Spurenbereich ist die Forderung nach der positiven Identifizierung der quantifizierten Substanz zu stellen. Gerne wird vergessen, daß die Anzahl der detektierbaren Substanzen fast exponentiell mit dem Absenken der Nachweiskonzentration ansteigt, sodaß bei geringsten Nachweiskonzentrationen fast alles möglich wird. Das, was man so nebenbei als Matrixeffekte bezeichnet, hat selbstverständlich auf die Beurteilung des Meßergebnisses ganz ausschlaggebende Bedeutung. „Sein oder Nichtsein“ darf keine offene Frage sein!

Berechnung

Heute, wo fast jeder Taschenrechner statistische Analysen einprogrammiert hat, ist bei Vorliegen mehrerer Resultate eine statistische Auswertung unabdingbar. Die Autoren sehen 3 Kriterien als wesentlich an:

- Streuen die Daten der Untersuchung stärker als es der Wiederholbarkeits-Standardabweichung entspricht, so wurde mit unzureichender Genauigkeit gearbeitet.
- Es ist auf Ausreißer zu testen. Sind solche vorhanden, ist deren Ursache aufzusuchen, allenfalls sind diese Daten aus der Urteilsfindung auszuschließen.
- Es ist zu prüfen, ob der Mittelwert der Bestimmungen von einem Grenzwert tatsächlich abweicht oder ob diese Abweichung bloß zufällig ist.

Wenn für die eingesetzte Methode keine Hinweise über die Streuung vorliegen, so kann zur Abschätzung der Richtigkeit die „Trompetenkurve“ von Horwitz als Richtlinie zugrundegelegt werden. Es ist zu



beachten, daß insbesondere im Bereich der Spurenanalyse mit starker Streuung der Werte, diese nicht der Gauß-Verteilung sondern der logarithmischen Gaußverteilung folgen. Eine Strichliste oder eine Rangdarstellung der Werte zeigt dies.

Zur Feststellung von Ausreißern sind mehrere Verfahren beschrieben und z. T. genormt. Es sollen der von ISO beschriebene Dixon- und Cochran-Test, der von der IUPAC bevorzugte Grubbs-Test und der r-Test erwähnt werden. Von den Autoren wird der r-Test seiner Einfachheit halber bevorzugt, da es bei der üblicherweise geringen Zahl von Messungen nicht wesentlich ist, ob der Test wirklich das Optimum an Zuverlässigkeit bietet. Ausreißer, insbesondere bei einem nur kleinem Datenvorrat, dürfen nicht einfach eliminiert werden. Es muß vielmehr der Grund für ihr Zustandekommen untersucht werden, die weitere Verwendung dieser Daten ist davon abhängig zu machen.

Grundsätzlich soll bei Grenzwerten nicht der Mittelwert der Messungen sondern der Vertrauensbereich des Mittelwertes, meist mit einer Überschreitungswahrscheinlichkeit von 5%, als Basis des Gutachtens herangezogen werden. **Nichtübereinstimmung** ist nur gegeben, wenn der Grenzwert außerhalb des Vertrauensbereiches des Mittelwertes liegt. Diese Vorgangsweise deckt sich mit der Denkweise moderner Rechtsvorschriften und ÖNORMen.

Schwieriger ist es bei Einzelbestimmungen, die im Umweltbereich manchmal unvermeidbar sind. Hier verwendet ein Autor den „mittleren Fehler der Einzelmessung“ als Maß für den Streubereich. Der mittlere Fehler der Einzelmessung wird aufgrund der Angaben zur Richtigkeit einer Methode oder aus eigener Erfahrung geschätzt. Normalverteilte Fehler angenommen, bedeutet dies, daß ca. $\frac{2}{3}$ der Messungen innerhalb des Streubereiches liegen. Es wird also scheinbar eine höhere Genauigkeit als o. a. angenommen. Auch hier sollte gelten, daß eine Abweichung nur gegeben ist, wenn der Grenzwert außerhalb des Bereiches des Meßwertes plus/minus mittlerem Fehler liegt. Da der Einzelwert mehr Unsicherheit bringt als der Mittelwert mehrerer Messungen, ist es wohl angemessen, daß eine Überschreitung eher erreicht wird als mit mehreren Werten.

Auf zeitliche Trends von Untersuchungswerten soll wegen der Kürze des Referates nicht eingegangen werden.

Schlußfolgerung und Gutachten

Das Gutachten stellt ja, per Definition, die Interpretation der Werte aufgrund des fachlichen Wissens des Gutachters dar. Hierbei ist es nötig, die Bewertung der Analysenwerte aufgrund ihrer Wahrscheinlichkeit vorzunehmen, soweit dies aus mathematischer Statistik und Erfahrung abschätzbar ist.

Die chemische Analytik schreitet unaufhaltsam vorwärts. Waren vor 30 Jahren Analytiker stolz, wenn sie „ppm-Analysen“ (1 : 1.000.000) ausführen konnten, hat mit der Spurenuntersuchung im Lebensmittel- und Umweltbereich die „ppb-Analytik“ (1 : 1.000.000.000) schon in den Bereich der industriellen Untersuchung Einzug gehalten. Ja selbst der Gesetzgeber schreibt für Mykotoxine in Lebensmitteln Werte von weniger als 0.01 µg/kg vor (1 : 100.000.000.000), sodaß die „Weltrekordler“ in der Analytik, die schon in den Bereich von ppq (1 : 1.000.000.000.000.000) vordringen, gar nicht mehr so fern der Praxis stehen.

Im Gutachten ist aber sicher die Frage des „cui bono“ — wem hilft dies? — zu stellen. Abgesehen von der enormen Unsicherheit solcher Bestimmungen und dem großen Aufwand dafür, sind fast alle Stoffe in Minimalkonzentrationen seit Urzeiten in Lebensmitteln und in der Umwelt zu finden. Eine Analyse in einer Empfindlichkeitsstufe weiter einzusetzen, als es der Wirkung des Stoffes entspricht, ist kaum sinnvoll und für den Empfänger des Gutachtens, den Richter, sogar irreführend.

Und hier ergeben sich schlußendlich zwei unabdingbare Forderungen, eine an den Gutachter selbst, die andere an alle diejenigen, welche sich mit der rechtlichen Ein- und Zuordnung von Grenz- und Richtkonzentrationen beschäftigen:

- Der Gutachter hat die absolute, moralische Verpflichtung, bei der Erstellung seiner Gutachten die „ganze Wahrheit“ einzubringen, das heißt alle Zweifel beim Erstellen seiner Befunde, die sich durch die hier kurz skizzierten naturwissenschaftlichen Gegebenheiten ergeben, nichts zu verschweigen — auch wenn sich dadurch die Eindeutigkeit seiner getroffenen Aussage „verschlechtert“.

Die Praxis eindeutiger Gutachten ist für den Vollzug der Justiz, im Rahmen der Urteilsfindung, angenehm und **scheinbar** von Vorteil, dient aber ganz bestimmt nicht der Gerechtigkeit, solange der Grundsatz „in dubio pro reo“ Gültigkeit hat.

Der Gutachter wird erinnert, sich strikt an den Grundsatz zu halten, daß seine Gutachten **ausschließlich** naturwissenschaftliche, technische, keinesfalls aber rechtliche Schlußfolgerungen beinhalten dürfen.

- Alle, die sich mit der Erstellung und Fixierung von Grenz- oder Richtkonzentrationen in rechtlich relevanten Normen beschäftigen, müssen naturwissenschaftliche Gegebenheiten unbedingt beachten, wenn die aus ihrer Arbeit resultierenden Gesetze und Verordnungen in der Praxis anwendbar und sinnhaft bleiben sollen.

Eine exakte Definition — per legem — des aktuellen Standes der Wissenschaft und Technik ist für diesen Spezialbereich daher immer wieder unumgänglich.

Eines sollte man sich stets vor Augen halten: eine Analyse gibt nur den Schatten der Wirklichkeit. Diese selbst aufzuspüren muß dem Geist des Gutachters überlassen bleiben.

Literatur:

- E. Kreyszig: Statistische Methoden und ihre Anwendungen, Verl. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- G. Gottschalk, R. E. Kaiser: Einführung in die Varianzanalyse und Ringversuche, B. I. Hochschultaschenbücher Bd. 775 (1976)
- ACS Committee on Environmental Improvement: Guidelines for Data acquisition and Data Quality Evaluation in Environmental Chemistry, Anal. Chem. 52 (1980), 2242...2249
- W. Horwitz: Evaluation of Analytical Methods Used for Regulation of Food and Drugs, Anall. Chem. 54 (1982) 67A... 76A
- OECD Principles of Good Laboratory Practice, in OECD and the Environment, OECD Publ. Service (1986) Paris
- M. Arens, Chr. Gertz: Die Beurteilung analytischer Verfahren (DGF Mitt. 104), Fat. Sci. Technol. 91 (1989) 31...36
- R. Sommer: Spurenanalyse im Spannungsfeld zwischen Aussagesicherheit, Grenzwert und Arbeitsaufwand (1989) Handout bei „Forum Analytik“ in Wien.

Veränderungen im österreichischen Normenwerk

Neue ÖNORMEN

Mit dem Ausgabedatum 1. Juni 1989 erschienen folgende neue ÖNORMEN:

- M 1383 VORNORM; Koordinatenmeßtechnik; Meßunsicherheit (PG 11)
- M 1384 VORNORM; Koordinatenmeßtechnik; Antastvorgang, Antastunsicherheit, Tasterausführung (PG 9)
- M 4345 Fräswerkzeuge; Scheibenfräser; technische Lieferbedingungen (PG 8)
- M 6249 Wasseruntersuchung; Bestimmung der Oxidierbarkeit mit Kaliumpermanganat (PG 5)
- M 7422 Teil 3; Druckwächter; Druckwächter für gasförmige Stoffe mit zulässigen Betriebsdrücken von mehr als 1 bar bis 400 bar (PG 8)
- M 7435 Teil 1; Dichtungen für die Gasversorgung; Dichtungen in Gasarmaturen für die Hausinstallation (PG 8)
- M 7435 Teil 2; Dichtungen für die Gasversorgung; Dichtungen aus homogenen Plastomeren für Haushalts-Gasgeräte (PG 5)
- M 7435 Teil 3; Dichtungen für die Gasversorgung; Dichtungen aus Elastomeren für Gasversorgungs- und Gasfernleitungen (PG 6)
- M 7435 Teil 4; Dichtungen für die Gasversorgung; Dichtungen aus It-Platten in Gasarmaturen, Gasgeräten und Gasleitungen (PG 8)
- M 7435 Teil 5; Dichtungen für die Gasversorgung; Dichtungen aus Gummikork und Gummi-Kork-Asbest für Gasarmaturen und Gasgeräte (PG 9)
- M 7435 Teil 6; Dichtungen für die Gasversorgung; Dichtungen aus Flachdichtungsmaterial auf Basis synthetischer Fasern oder Graphit für Gasarmaturen, Gasgeräte und Gasleitungen (PG 5)
- M 7863 Prüfung von Kunststoffschweißern; Konstruktionsschweißer (PG 11)
- M 7863 Beiblatt 1; Prüfung von Kunststoffschweißern; Prüfungsbescheinigung für Konstruktionsschweißer
- M 7863 Beiblatt 2; Prüfung von Kunststoffschweißern; Bewertungsbogen zur Prüfungsbescheinigung für Konstruktionsschweißer
- M 7863 Beiblatt 3; Prüfung von Kunststoffschweißern; Ergänzung zur Prüfungsbescheinigung für Konstruktionsschweißer
- M 8103 Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit von Anlagen, Maschinen und Geräten; Benennungen mit Definitionen; Begriffsauswahl für Instandhalter (PG 35)
- S 3085 Trinkgläser für Gastronomie- und Großverpflegungsbetriebe; Begriffsbestimmungen und Gebrauchswertanforderungen (PG 6)

- S 3086 Trinkgläser für Gastronomie- und Großverpflegungsbetriebe; Prüfbestimmungen (PG 6)
- S 5206 Kontaminationsschutzbekleidung für Einsätze in Verbindung mit gefährlichen Stoffen; Anforderungen an die Herstellung und Prüfung (PG 15)
- Z 1365 Karabiner für Absturzsicherungen; sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung, Normkennzeichnung (PG 8)
- Z 1590 Sicherheitstechnische Anforderungen an programmgesteuerte Bewegungseinrichtungen (PG 18)

Folgende ÖNORMEN ersetzen mit 1. Juni 1989 ihre vorherige Ausgabe:

- B 2218 Verlegung von Holzfußböden; Werkvertragsnorm (PG 15)
- B 2232 Estricharbeiten; Werkvertragsnorm (PG 29)
- E 1381 Masse und Äquipotentialität; Kennzeichnung an Betriebsmitteln, Schilder (PG 5)
- M 4350 Fräswerkzeuge; Scheibenfräser; Abmessungen (PG 4)
- M 7415 Teil 1; Stellgeräte und Mehrfachstellgeräte für Gasgeräte; allgemeine Anforderungen (PG 15)
- M 7419 Teil 1; Mit Hilfsenergie betriebene Selbststellgeräte für Gasgeräte; Sicherheitsabsperrrichtungen; Gruppen A, B und C (PG 9)
- M 7422 Teil 1; Druckwächter; Druckwächter für Gase mit zulässigen Betriebsdrücken bis einschließlich 1 bar (PG 9)
- M 7422 Teil 2; Druckwächter; Druckwächter für Luft und für Abgase (PG 5)
- S 2022 Gütekriterien für Müllkompost (PG 9)
- Z 1000 Teil 1; Sicherheitskennfarben und -kennzeichen; Begriffsbestimmungen, Allgemeines, Verwendung (PG 12)
- Z 1020 Verbandkästen für Betriebe und für Schutzräume bis 50 Personen; Anforderungen, Inhalt, Prüfung, Normkennzeichnung (PG 8)

Folgende ÖNORMEN ersetzen mit 1. Juni 1989 ihre vorherige Ausgabe im abgekürzten Verfahren:

- A 5405 Teil 2; Begriffe für das Verpackungswesen; Packstoff (PG 11) *)
- B 2520 Bau von Gasleitungen aus Stahlrohren für Betriebsdrücke über 16 bar (PG 15)
- ISO 5458 Technische Zeichnungen; Form- und Lagetolerierung; Positionstolerierung (PG G) *)

*) Käufer der vorhergehenden Ausgabe können diese gegen die Neuauflage kostenlos eintauschen bzw. Abonnenten bekommen diese kostenlos zugeschickt.

Zurückgezogene ÖNORMEN

Folgende ÖNORMEN wurden mit 31. Mai 1989 zurückgezogen:

- E 4354 Niederspannungs-Freileitungen; Dachständer-Befestigungsschellen (ersatzlos)
 F 5221 Karabinerhaken für Sicherheitsgurte; Erstprüfung (Typenprüfung), Kontrollprüfung (ersetzt durch ÖNORM Z 1365, 1. Juni 1989)

Neue ÖNORMEN

Mit dem Ausgabedatum 1. September 1989 erschienen folgende neue ÖNORMEN:

- A 2660 Mikroverfilmung von Zeitungen; Aufnahme auf 35-mm-Film (PG 8)
 A 3030 VORNORM; Gestaltung von Informationen zu Wanderwegen (PG 11)
 E 3510 Teil 3; Begriffe für Kabel, isolierte Leitungen und isolierte Drähte; Prüfarten, Proben und Werte; Benennungen und Definitionen (PG 8)
 ISO 3322 Fluidtechnik; Zylinder; Nenndrücke (PG B)
 ISO 4395 Fluidtechnik; Zylinder; Kolbenstangengewinde, Ausführungen und Abmessungen (PG C)
 M 1117 VORNORM; Oberflächenrauheit und Werkstück-Funktion (PG 15)
 M 6242 Wasseruntersuchung; Bestimmung von Ammonium; potentiometrische Methode (PG 8)
 S 1413 Teil 1; Textile Fußbodenbeläge; Bestimmung der Abnutzung; Trommelversuch, Änderung des Warenbildes (PG 8)
 S 1413 Teil 2; Textile Fußbodenbeläge; Bestimmung der Abnutzung; Trommelversuch, Schnittkantfestigkeit von Potteppichen (PG 6)

Folgende ÖNORMEN ersetzen mit 1. September 1989 ihre vorhergehende Ausgabe:

- A 6195 Gestaltung statistischer Tabellen (PG 15)
 ISO 4141 Straßenfahrzeuge; siebenadrige Verbindungskabel (PG C)
 M 6260 Wasseruntersuchung; Bestimmung von Eisen; spektrophotometrische Methode mit 1,10-Phenanthrolin (PG 8)
 M 9452 Emissionsbegrenzung für luftverunreinigende Stoffe aus Ölheizungen beim Hausbrand; Begrenzung der Emission von Ruß und Ölderivaten (PG 4)
 M 9485 Emissionsbegrenzung für Dämpfe organischer Verbindungen, insbesondere von Lösemitteln (PG 12)
 M 9485 Beiblatt 2; Emissionsbegrenzung für Dämpfe organischer Verbindungen, insbesondere von Lösemitteln; Zuordnung der organischen Verbindungen zu den Bewertungsklassen (PG 8)
 S 1414 Textile Fußbodenbeläge; Bestimmung der Abnutzung; Stuhlrollenversuch (PG 8)
 S 1420 Textile Fußbodenbeläge; Richtlinien für die Einstufung von Potteppichen in Verwendungsbereiche (PG 9)

Mit dem Ausgabedatum 1. Oktober 1989 erschienen folgende neue ÖNORMEN:

- A 2136 Mechanische Zeichenstifte für den Unterrichtsgebrauch (PG 6)
 A 2137 Graphitminen für mechanische Zeichenstifte und Schreibstifte für den Unterrichtsgebrauch (PG 4)
 A 2615 Teil 1; Informationsverarbeitung; Schriftzeichen, Identifikatoren und Benennungen (PG 18)
 B 2114 Vertragsbestimmungen bei automationsunterstützter Abrechnung von Bauleistungen; Werkvertragsnorm (PG 66)
 B 4253 Spannbeton-Eisenbahnbrücken; Berechnung und Ausführung (PG 29)
 EN 71 Teil 1; Sicherheit von Spielzeug; mechanische und physikalische Eigenschaften (PG 22)
 EN 71 Teil 2; Sicherheit von Spielzeug; Entflammbarkeit (PG 8)
 EN 71 Teil 3; Sicherheit von Spielzeug; Migration bestimmter Elemente (PG 12)
 EN 142 Atemschutzgeräte; Mundstückgarnituren; Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung (PG 11)
 EN 233 Wandbekleidung in Rollen; Festlegungen für fertige Papier-, Vinyl- und Kunststoffwandbekleidungen (PG 17)
 EN 234 Wandbekleidungen in Rollen; Festlegungen für Wandbekleidungen für nachträgliche Behandlung (PG 10)
 EN 235 Wandbekleidungen in Rollen; Begriffe und Symbole (PG 15)
 F 3000 Brandmeldesysteme (PG 14)
 ISO 2875 Verpackungsprüfung; versandfertige Packstücke; Sprühwasserprüfung (PG C)
 M 5460 Welle/Nabe-Verbindungen; Systematik (PG 8)
 M 9400 Beiblatt 3; Chemisch-Reinigungsanlagen; Prüf- und Betriebstagebuch für Kontaktwasser-Reinigungsanlagen
 S 7031 Prüfung von Leder; Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit; Methode nach Herfeld (PG 4)

Folgende ÖNORMEN ersetzen mit 1. Oktober 1989 ihre vorherige Ausgabe:

- B 5060 Faserzement-Druckrohre, Druck-Formstücke, Verbindungen; Anforderungen, Prüfungen, Gütersicherung und Normkennzeichnung (PG 24)
 E 6020 Niederspannungs-Hochleistungssicherungen; 500 V Wechsel- und 440 V Gleich- und 660 V Wechselstrom-NH-Sicherungseinsätze mit Kontaktmessern (PG 5)
 E 6021 Niederspannungs-Hochleistungssicherungen bis 660 V; NH-Sicherungsunterteile (PG 5)
 F 1065 Tragkraftspritzen; Anforderung, Prüfungen, Normkennzeichnung (PG 13)
 F 1065 Beiblatt 1; Tragkraftspritzen; Typenprüfung
 F 1065 Beiblatt 2; Tragkraftspritzen; Typenschein
 F 2030 Teil 2; Kennzeichen für den Brandschutz; Verwendung und Anbringung (PG 8)
 ISO 898 Teil 1; Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen; Schrauben (PG M)
 M 4865 Schleifkörper aus gebundenem Gewindeinsatz für Handschleifmaschinen (PG 4)
 M 4903 Doppelgabelschlüssel mit ungleichen Schlüsselweiten; Prüfdrehmomente nach Reihe D, Normkennzeichnung (PG 5)
 M 4906 Doppelgabelschlüssel mit ungleichen Schlüsselweiten; gerade und abgewinkelt; Prüfdrehmomente nach Reihe B; Normkennzeichnung (PG 5)
 M 4913 Doppelgabelschlüssel mit ungleichen Schlüsselweiten; Prüfdrehmomente nach Reihe C, Normkennzeichnung (PG 5)
 M 7377 Kennzeichnung von nahtlosen Gasflaschen (PG 11)
 M 9400 VORNORM; Chemisch-Reinigungsanlagen; Begriffsbestimmungen, Voraussetzungen für Aufstellung und Betrieb; emissionsbegrenzende Maßnahmen; Überprüfung und Wartung (PG 11)
 M 9400 Beiblatt 1; Chemisch-Reinigungsanlagen; Prüf- und Betriebstagebuch für Aktivkohleanlagen zur Lösemittelrückgewinnung
 M 9400 Beiblatt 2; Chemisch-Reinigungsanlagen; Prüf- und Betriebstagebuch für Chemisch-Reinigungsmaschinen, in denen Tetrachlorethan verwendet wird
 M 9418 automatische Konzentrationsmeßgeräte für Kohlenstoffmonoxid in Garagen; Anforderungen und Prüfung; Normkennzeichnung (PG 5)
 M 9485 Beiblatt 1; Emissionsbegrenzung für Dämpfe organischer Verbindungen, insbesondere von Lösemitteln; physikalische und chemische Kenndaten (PG 19)
 S 2038 Kommunalfahrzeuge; Straßenwaschfahrzeuge; technische Anforderungen (PG 3)
 S 2052 Kommunalfahrzeuge; Schlachtabfallfahrzeuge; technische Anforderungen (PG 3)
 S 2058 Kommunalfahrzeuge; Fahrzeuge zur Untersuchung von Kanälen und anderen Hohlräumen mittels Fernsehanlage; technische Lieferbedingungen (PG 5)
 Z 1000 Beiblatt 1; Sicherheitskennfarben und -kennzeichen; Ausführungsbeispiele (PG 11)
 Z 1380 Schutznetze und Schutznetzzubehör; Anforderungen, Prüfung, Normenkennzeichnung (PG 9)

Empfehlung von DIN-Normen zur Anwendung in Österreich

Folgende DIN-Norm wird mit 1. September 1989 anstelle ihrer vorherigen Ausgabe zur Anwendung in Österreich empfohlen:

- DIN 862 Meßschieber; Anforderungen, Prüfung (Ausgabe 1. Dezember 1988)

Zurückgezogene ÖNORMEN

Folgende ÖNORMEN wurden mit 31. August 1989 zurückgezogen:

- M 2045 Hydraulik- und Pneumatikzylinder; Kolbenstangengewinde (ersetzt durch ÖNORM ISO 4395, 1. September 1989)
 S 1422 Textile Fußbodenbeläge; Eignungsbereiche; Richtlinien zur Beurteilung der Eignung für die Beanspruchung durch Stuhlrollen (ersetzt durch ÖNORM S 1414, 1. September 1989)

Folgende ÖNORMEN wurden mit 30. September 1989 zurückgezogen

- A 5491 Verpackungsprüfung; Sprühwasserprüfung (ersetzt durch ÖNORM ISO 2875, 1. Oktober 1989)
 E 1300 Nippelgewinde für Leuchten (ersatzlos)
 E 6902 Lampensockel E 14 (ersatzlos)
 E 6903 Lampensockel E 27 (ersatzlos)
 E 6904 Lampensockel E 40 (ersatzlos)
 E 6905 Gulehrdorne für Elektrogewinde von Lampenfassungen und Gewindebrillen (ersatzlos)
 E 6906 Ausschubehrdorne für Elektrogewinde von Lampenfassungen und Gewindebrillen (ersatzlos)
 S 1550 Teil 1; Sicherheit von Spielzeug; mechanische und physikalische Eigenschaften (ersetzt durch ÖNORM EN 71 Teil 1; 1. Oktober 1989)
 S 1550 Teil 2; Sicherheit von Spielzeug; Entflammbarkeit von Spielzeug (ersetzt durch ÖNORM EN 71 Teil 2; 1. Oktober 1989)
 S 1550 Teil 3; Sicherheit von Spielzeug; chemische Eigenschaften von Spielzeug (ersetzt durch ÖNORM EN 71 Teil 3; 1. Oktober 1989)

Befangenheit eines Sachverständigen, der für eine Partei ein Privatgutachten erstattet hat (§ 355 ZPO, Art. 6 Abs. 1 MRK)

1. Ein Sachverständiger, der in derselben Sache gegen Entgelt schon ein Privatgutachten für eine Partei erstattet hat, ist für das gerichtliche Verfahren als befangen anzusehen (§ 355 Abs. 1 ZPO).
2. Die Verwerfung des Ablehnungsantrages einer Partei ist gem. § 366 Abs. 1 ZPO nicht abgedeutert anfechtbar.
3. Die Befangenheit des Sachverständigen kann aber mit dem Rechtsmittel gegen die Entscheidung in der Hauptsache (Berufung, Revision) geltend gemacht werden, wenn sie die vollständige Erörterung und gründliche Beurteilung der Sache zu hindern geeignet war (§§ 462 Abs. 2, 513 ZPO).
4. Ein Ziviltechniker haftet für den allgemeinen technischen Wissensstand (§ 1299 ABGB).

OGH vom 15. März 1989, 3 Ob 545/88

Im Jahr 1967 führte der Beklagte im Auftrag der klagenden Partei für eine Erweiterungsbau des Städtischen Krankenhauses die konstruktive Planung und die statischen Berechnungen durch. Am 8. Juni 1980 senkte sich eine Betonfassadenplatte, weil die Verankerung nachgegeben hatte. Um der Gefahr eines Herunterfallens anderer Fassadenplatten zu begegnen, veranlaßte die klagende Partei in der Folge Sanierungsarbeiten, welche mit dem Betrag von 769.730,88 S in dritter Instanz nicht mehr strittig sind. Ursache dieses Schadens war kein Mangel in der Bauausführung, sondern die Verwendung von gewöhnlichem rostenden Baustahl statt nicht rostenden Stahls.

Die klagende Partei begehrte mit einer am 3. Mai 1984 eingebrachten Klage diesen Betrag samt Anhang mit der Begründung, den Beklagten treffe ein Verschulden, weil er die Befestigungsstruktur für die Fassadenplatten nur mit gewöhnlichem Baustahl statt rostfreiem Chromnickelstahl vorgesehen habe.

Der Beklagte beantragte die Abweisung des Klagebegehrens. Er bestritt sein Verschulden mit der Begründung, in der fraglichen Zeit habe es noch nicht dem allgemeinen Wissensstand entsprochen, Stahlkonstruktionen dieser Art mit Nirostastahl herzustellen. Die klagende Partei müsse es sich jedoch als Verschulden anrechnen lassen, daß sie trotz Vorschlägen ihrer eigenen Fachleute aus Kostengründen nicht auf der Verwendung von Nirostastahl bestanden habe.

Die vom Beklagten erhobene Verjährungseinwendung wurde im ersten Rechtsgang dahin erledigt, daß der klagenden Partei erst im März 1983 durch ein von Univ. Prof. N. N. erstattetes Privatgutachten das Verschulden des Beklagten bekannt geworden sei, sodaß der Klagsanspruch nicht verjährt ist (Vorentscheidung 3 Ob 560/86).

Im zweiten Rechtsgang änderte das Berufungsgericht das klagsabweisende Urteil des Erstgerichtes dahin ab, daß der Beklagte zur Zahlung von 769.730,88 S samt 4 % Zinsen seit 8. Mai 1984 verurteilt wurde. Die Abweisung eines Zinsenmehrbegehrens erwuchs in Rechtskraft.

Das Berufungsgericht übernahm als unbekämpft die Feststellungen des Erstgerichtes, daß die Aufhängung und Verankerung der Fassadenplatten genau nach den Plänen des Beklagten in normalem Baustahl vor-

genommen wurde und daß der Mitarbeiter des Beklagten die wegen der Verwendung von nicht rostfreiem Baustahl geäußerten Bedenken des von der klagenden Partei mit der technischen und geschäftlichen Oberleitung betrauten Stadtbaumeisters und ihres örtlichen Bauleiters mit dem Hinweis zerstreut habe, der vorgeschlagene normale Baustahl sei ausreichend, worauf sich die klagende Partei verlassen habe.

Über die im ersten Rechtsgang offengebliebene Frage des allgemeinen Wissensstandes im Jahr 1967 traf das Berufungsgericht auf Grund des Gutachtens des nun zum Gerichtssachverständigen bestellten Univ. Prof. N. N. Tatsachenfeststellungen:

Es verwarf einen den Sachverständigen betreffenden Ablehnungsantrag der beklagten Partei mit der Begründung, der Sachverständige genieße einen so guten Ruf, daß er trotz Heranziehung zur Erstellung des Privatgutachtens an die klagende Partei nicht befangen sei. Nach den auf das Sachverständigengutachten gestützten Tatsachenfeststellungen treffe den Beklagten ein Verschulden.

Die Revision des Beklagten ist berechtigt.

Mit Recht rügt die beklagte Partei nämlich, daß das Berufungsgericht zwecks Ermittlung der streitentscheidenden Umstände über den allgemeinen Wissensstand im Jahr 1967 einen Sachverständigen heranzog, der befangen war.

Bei einem Sachverständigen, der in der selben Sache gegen Entgelt schon ein Privatgutachten für die klagende Partei erstattet hat, das ein Verschulden des Beklagten behauptete, liegen zureichende Gründe vor, die bei verständiger Würdigung ein Mißtrauen der betroffenen Partei von ihrem Standpunkt aus rechtfertigen (Fasching, Kommentar III, 487 mwN). Dabei geht es nicht um die Qualität des Gutachtens oder die Integrität des Sachverständigen; sondern es kann einer Partei aus grundsätzlichen Erwägungen im Interesse eines fairen Verfahrens iSd Art. 6 Abs. 1 Menschenrechtskonvention (MRK) nicht zugemutet werden, sich ohne ihre Zustimmung dem Gutachten eines Sachverständigen zu unterwerfen, der in derselben Sache schon für die Gegenseite tätig war.

Die Ablehnung des Sachverständigen wurde von der beklagten Partei nicht verspätet geltend gemacht, weil es das Berufungsgericht verabsäumt hatte, den Parteien vor der Bestellung des Sachverständigen und der Erstattung seines schriftlichen Gutachtens dessen Namen bekanntzugeben. Der vom Berufungsgericht gefaßte Beschluß über die Verwerfung des Ablehnungsantrages der beklagten Partei war gemäß § 366 Abs. 1 ZPO nicht abgedeutert anfechtbar. Auch der Rechtsmittelausschluß nach § 519 Abs. 1 ZPO liegt nicht vor, vielmehr unterliegt gemäß §§ 513 und 462 Abs. 2 ZPO ein solcher Beschluß der Beurteilung des Revisionsgerichtes, wenn er die vollständige Erörterung und gründliche Beurteilung der Sache zu hindern geeignet war (Fasching, Komm IV 344, 370).

Kein Unfallversicherungsschutz bei Sachverständigentätigkeit von Gewerbetreibenden

1. Der Versicherungsschutz, der durch die Kammermitgliedschaft — als Baumeister — begründet wird, besteht ausschließlich für die Tätigkeiten, die im unmittelbaren, örtlichen, zeitlichen und ursächlichen Zusammenhang mit dem Gewerbebetrieb stehen, der die Grundlage dieser Kammermitgliedschaft bildet (§ 175 Abs. 1 ASVG).
2. Nach § 2 Abs. 1 Z 10 GewO sind Tätigkeiten von Personen, die von der Behörde hiezu ständig bestellt oder in Pflicht genommen werden, von der Gewerbeordnung ausgenommen. Die Tätigkeit als behördlicher Sachverständiger ist nicht gewerberechtspflichtig und begründet daher keine Versicherungspflicht im Sinne des GSVG.
3. Für die Sachverständigentätigkeit eines Baumeisters besteht somit kein Versicherungsschutz gemäß § 8 Abs. 1 Z 3 lit a ASVG. Die Tätigkeit als Sachverständiger gehört — anders als bei Ärzten und Wirtschaftstreuhändern — gemäß § 157 GewO nicht zum gesetzlich umschriebenen Aufgabenkreis eines Baumeisters.

OGH vom 6. September 1988, 10 Ob S 154/88

Der Kläger ist als selbständiger Baumeister unfallversichert. Etwa seit dem Jahr 1970 ist er überdies als Bausachverständiger für Hochbau und Architektur tätig, wobei er seit etwa 6 bis 7 Jahren regelmäßig als Bausachverständiger für die Gemeinde X tätig ist und zur Gutachtenserstattung bei Bau- und Kollaudierungsverhandlungen beigezogen wird.

Am 13. März 1986 besichtigte der Kläger in seiner Funktion als Sachverständiger für Hochbau und Architektur für die Gemeinde X anlässlich einer von dieser Gemeinde anberaumten Kollaudierungsverhandlung ein Bauwerk. Dabei sprang er vom Dachbodenraum ca. 2,5 m tief auf den Fußboden und zog sich eine Fersenbeinfraktur links zu. Dem Kläger wurde von seinem behandelnden Arzt empfohlen, sich einem Heilverfahren in Bad Y zu unterziehen.

Das Erstgericht wies das Begehren des Klägers auf Feststellung, daß die bei ihm zufolge der am 13. März 1986 erlittenen Fersenbeinfraktur eingetretene Gesundheitsstörung die Folge eines Arbeitsunfalles sei sowie auf Verpflichtung der beklagten Partei zu Übernahme der Kosten für ein Heilverfahren in Bad Y ab.

Das Berufungsgericht gab der Berufung des Klägers keine Folge und sprach aus, daß der Wert des Streitgegenstandes 30.000,— S übersteige.

Die Revision des Klägers ist nicht berechtigt.

Zu prüfen ist die Frage, ob die Sachverständigentätigkeit des Klägers, anlässlich der sich der Unfall ereignete, vom Schutz der durch den Betrieb des Baumeistergewerbes begründeten Unfallversicherung umfaßt war. Der Kläger vertritt dazu den Standpunkt, daß als betriebliche Tätigkeit jene Tätigkeit anzusehen sei, die in einem wirtschaftlichen Zusammenhang mit dem Unternehmen stehe, wobei sich der Versicherte auch über die Grenzen des Betriebes hinausgeben könne, sofern dies für

die Zwecke des Betriebes unmittelbar oder mittelbar dienlich sei. Da er ständig als Bausachverständiger für die Gemeinde X tätig gewesen sei, müsse diese Tätigkeit als betriebliche Tätigkeit angesehen werden, zumal auch ein wirtschaftlicher Zusammenhang mit dem Unternehmen bestanden habe.

Diesen Ausführungen kann nicht beigetreten werden.

Gemäß § 8 Abs. 1 Z 3 lit. a ASVG besteht eine Teilversicherung in der Unfallversicherung — neben den dort näher bezeichneten, hier nicht in Betracht kommenden Gesellschaftern — für alle selbständig Erwerbstätigen, die Mitglied einer Kammer der gewerblichen Wirtschaft sind. Auszugehen ist davon, daß auf Grund dieser Bestimmung die Unfallversicherungspflicht des Klägers zum Zeitpunkt des Unfalles bestanden hat.

Arbeitsunfälle sind gemäß § 175 Abs. 1 ASVG Unfälle, die sich im örtlichen, zeitlichen und ursächlichen Zusammenhang mit der die Versicherung begründenden Beschäftigung ereignen. Die Kammermitgliedschaft des Klägers wurde durch seine Baumeistertätigkeit begründet und damit ist auch der Umfang des Versicherungsschutzes determiniert. Es bezieht sich ausschließlich auf Tätigkeiten im Rahmen dieses Gewerbebetriebes.

Gemäß § 2 Abs. 1 Z 10 GewO sind Tätigkeiten von Personen oder Anstalten, die von der Behörde hiezu ständig bestellt oder in Pflicht genommen wurden, von den Bestimmungen der Gewerbeordnung ausgenommen. Die Tätigkeit als behördlicher Sachverständiger ist nicht gewerberechtspflichtig und begründet daher keine Versicherungspflicht im Sinne des GSVG (Linseder-Teschner, SV der Selbständigen 37. ErgLfg. S 74). Da es sich bei der Sachverständigentätigkeit sohin nicht um eine gewerbliche Tätigkeit handelt und auch eine Kammermitgliedschaft dadurch nicht begründet wird, besteht für diese Tätigkeit auch kein Versicherungsschutz gemäß § 8 Abs. 1 Z 3 lit. a ASVG.

Der Ansicht des Klägers, durch eine mit der Erteilung einer Gewerbeberechtigung erworbene Kammermitgliedschaft werde der Versicherungsschutz generell für alle einschlägigen Tätigkeiten, auch Sachverständigentätigkeiten auf diesem Fachgebiet erworben, findet im Gesetz keine Deckung. Der durch die Kammermitgliedschaft erworbene Versicherungsschutz erstreckt sich ausschließlich auf die Tätigkeiten, die im unmittelbaren örtlichen, zeitlichen und ursächlichen Zusammenhang mit dem Gewerbebetrieb stehen, der die Grundlage der Kammermitgliedschaft bildet (SSV-NF 1/14). Die Tätigkeit als Sachverständiger gehört — anders als etwa bei Ärzten (§ 1 Abs. 3 ÄrzteG) oder Wirtschaftstreuhändern (§ 32 Abs. 1 lit. b WTBO) — gemäß § 157 GewO nicht zum gesetzlich umschriebenen Aufgabenkreis eines Baumeisters (vgl. dazu Jäger, Unfallversicherung für Sachverständige, Der Sachverständige 1983/4, 16). Mag auch die Bestellung zum Sachverständigen und die Beziehung als solcher in konkreten Fällen in der gewerblichen Tätigkeit begründet gewesen sein und in einem engen Naheverhältnis zu seinem Gewerbebetrieb stehen, so ändert dies nichts daran, daß diese Tätigkeit, selbst wenn sie den Kläger zu einem wesentlichen Teil in Anspruch genommen haben sollte, nicht von vornherein einen Teil seiner gewerblichen Tätigkeit bildet. Wendet der Versicherte sein berufliches Wissen nicht im Rahmen seiner versicherten Erwerbstätigkeit an, so fällt dies

auch nicht in den Risikobereich der Unfallversicherung (Tomandl, System des österreichischen Sozialversicherungsrechtes, 280). Bei Selbständigkeit sind als Ausübung der Erwerbstätigkeit alle diejenigen Tätigkeiten anzusehen, die unmittelbar der Aufrechterhaltung, Förderung und Abwicklung der selbständigen Existenz dienen (Tomandl aaO 279). Daß aber im vorliegenden Fall die Sachverständigentätigkeit des Klägers unmittelbar diesen Zwecken seiner selbständigen Existenz gedient hätte, wurde im Verfahren nicht vorgebracht und unter Beweis gestellt.

Würde man bei einem Sachverständigen, der außerdem eine selbständige gewerbliche oder freiberufliche Tätigkeit ausübt, die Tätigkeit als Sachverständiger in jedem Falle als einen Teil dieser Tätigkeit ansehen, so müßte man bei Sachverständigen, die sonst unselbständig erwerbstätig sind, folgerichtig ihre Sachverständigentätigkeit als einen Teil der unselbständigen Erwerbstätigkeit ansehen — also unabhängig davon, ob sie im örtlichen, zeitlichen und ursächlichen Zusammenhang mit der die Versicherung begründenden Beschäftigung steht, um zu dem selben Ergebnis eines generellen Versicherungsschutzes für Sachverständigentätigkeiten zu gelangen. Gerade wegen der vom Gesetzgeber gewählten extremen Kasuistik in den §§ 175 und 176 ASVG darf der Versicherungsschutz nicht auf dort nicht genannte Personen und Tätigkeiten ausgedehnt werden. Dies käme nur dem Gesetzgeber, der unbillige Ergebnisse auch tatsächlich mehrfach zum Anlaß für die Erweiterung des Unfallversicherungsschutzes genommen hat, nicht aber der Rechtsprechung zu.

Der Revision war daher ein Erfolg zu versagen.

- 1. Die Tätigkeit als allgemein beeedeter gerichtlicher Sachverständiger für KFZ-Wesen ist, selbst wenn sie die Partei zu einem wesentlichen Teil in Anspruch genommen haben sollte, kein Teil der gewerblichen Tätigkeit als Kraftfahrzeugmechaniker und als Kleinhändler mit Kraftfahrzeugen.**
- 2. Die freiberufliche selbständige Tätigkeit als allgemein beeedeter Sachverständiger unterliegt nicht der Gewerbeordnung und bildet nicht den Gegenstand des Gewerbebetriebes, auch wenn die Sachverständigentätigkeit in einem engen Naheverhältnis zum Gewerbebetrieb steht. Denn Grundlage der Sachverständigentätigkeit ist die Eintragung in die Sachverständigenliste.**
- 3. Hat aber der Kläger Sachverständigenaufträge vor allem zur Förderung der Ziele seines Gewerbebetriebes übernommen und stehen auch bei der Sachverständigentätigkeit die Interessen des eigenen Gewerbebetriebes im Vordergrund, so liegt eine sogenannte gemischte Tätigkeit vor, für die Versicherungsschutz besteht. Die Sachverständigentätigkeit muß aber im Einzelfall betrieblichen Interessen wesentlich gedient haben.**

OGH vom 6. September 1988 10 Ob S 64/88

Der Kläger besitzt die Berechtigung zum Betrieb des Kfz-Mechanikerhandwerksgewerbes und des Gewerbes des Kleinhandels mit Kraftfahrzeugen und ist auch als Sachverständiger für Kraftfahrzeugwesen tätig. Am 31. Oktober 1985 fuhr der Kläger im Auftrag der N. N.-Versicherung nach E, um dort als Sachverständiger den Schaden an

einem Kraftfahrzeug zu beurteilen. Auf dieser Fahrt ereignete sich ein Unfall, bei dem der Kläger Verletzungen erlitt.

Der Kläger begehrt die beklagte Partei zur Gewährung von Leistungen gemäß § 173 ASVG insbesondere einer Versehrtenrente in der gesetzlichen Höhe zu verpflichten. Er beschäftigt sich hauptsächlich mit der Instandsetzung von beschädigten Fahrzeugen und der Vermittlung von gebrauchten und neuen Fahrzeugen. Zur Steigerung seines betrieblichen Umsatzes habe er sich in die Sachverständigenliste eintragen lassen. Anlässlich seiner Tätigkeit als Sachverständiger prüfe er die wirtschaftliche Verwertbarkeit der beschädigten Fahrzeuge für seinen Betrieb.

Die beklagte Partei beantragte die Abweisung der Klage.

Das Erstgericht wies das Begehren des Klägers ab.

Das Berufungsgericht gab der Berufung des Klägers nicht Folge.

Die Revision des Klägers ist berechtigt.

Der Rechtsansicht des Klägers, daß die Sachverständigentätigkeit an sich von der Kammermitgliedschaft umfaßt und der fragliche Unfall schon aus diesem Grund dem Versicherungsschutz unterlegen sei, kann allerdings nicht beigetreten werden. Der Versicherungsschutz, der durch die Kammermitgliedschaft begründet wird, besteht ausschließlich für die Tätigkeiten, die im unmittelbaren, örtlichen, zeitlichen und ursächlichen Zusammenhang mit dem Gewerbebetrieb stehen, der die Grundlage dieser Kammermitgliedschaft bildet. Mag auch die Bestellung zum Sachverständigen und die Beiziehung als solcher in konkreten Fällen in der gewerblichen Tätigkeit des Klägers begründet gewesen sein, so ändert dies nichts daran, daß diese Tätigkeit, selbst wenn sie den Kläger zu einem wesentlichen Teil in Anspruch genommen haben sollte, keinen Teil seiner gewerblichen Tätigkeit bildet. Der Umfang der Gewerbeberechtigung ergibt sich aus der Gewerbeordnung; eine Tätigkeit als Sachverständiger fällt nicht darunter. Voraussetzung für die Tätigkeit als solche ist die Eintragung in die Sachverständigenliste. Der Bewerber hat dabei unter anderem die Sachkunde und eine — abgesehen von Ausnahmefällen — 10jährige möglichst berufliche Tätigkeit in verantwortlicher Stellung nachzuweisen; nicht erforderlich ist, was die Revision unzutreffend unterstellt, der Besitz einer entsprechenden Gewerbeberechtigung. Auf der Grundlage dieser Bestellung übt der Sachverständige seine Tätigkeit aus. Diese unterliegt gemäß § 2 Abs. 1 Z 10 GewO nicht der Gewerbeordnung. Es handelt sich dabei um eine allenfalls neben einem Gewerbebetrieb — in Frage kommen aber durchaus auch unselbständig Erwerbstätige als ständig beeedete Sachverständige — ausgeübte freiberufliche selbständige Tätigkeit. Wenn auch die Bestellung des Klägers als Sachverständiger und seine Tätigkeit auf diesem Gebiet in einem engen Naheverhältnis zu seinem Gewerbebetrieb steht, bildet sie doch nicht den Gegenstand dieses Gewerbebetriebes und wurde nicht als Teil seiner Gewerbeberechtigung ausgeübt. Dies wäre aber Voraussetzung für eine Erstreckung des Unfallversicherungsschutzes auf die Sachverständigentätigkeit.

Der Kläger hat allerdings die Behauptung aufgestellt, daß seine Sachverständigentätigkeit weitgehend von den Interessen des Gewerbebetriebes bestimmt gewesen sei. Er habe sich zur Übernahme der Sachverständigentätigkeit nur zum Zweck der Steigerung des betrieblichen Umsatzes entschlossen und auch konkrete Aufträge, als Sachverständiger tätig zu werden, nur nach Maßgabe der wirtschaftlichen Verwertbarkeit von besichtigten Fahrzeugen für seinen Mechaniker- und Handelsbetrieb übernommen.

Entscheidungen + Erkenntnisse + Gebühren

Gemäß § 175 Abs. 1 ASVG sind Arbeitsunfälle Unfälle, die sich im örtlichen, zeitlichen und ursächlichen Zusammenhang mit der die Versicherung begründenden Beschäftigung ereignen. Der Versicherungsschutz des Klägers war durch die Ausübung der Gewerbeberechtigung als Mechanikermeister und Kfz-Händler determiniert (§ 8 Abs. 1 Z 3 lit. a ASVG). Bei Selbständigen sind als Ausübung der Erwerbstätigkeit alle diejenigen Tätigkeiten anzusehen, die unmittelbar der Aufrechterhaltung, Förderung und Abwicklung der selbständigen Existenz dienen (Tomandl, System des österreichischen Sozialversicherungsrechtes 3. ErgLfg, 279). Für Verrichtungen, die sowohl unversicherten als auch betrieblichen Interessen dienen — sogenannte gemischte Tätigkeiten — besteht Versicherungsschutz, wenn die Verrichtung im Einzelfall betrieblichen Interessen wesentlich gedient hat (Brockmann, Handbuch 60. Nachtrag 4802 und r). Ein Weg, der sowohl der versicherten Tätigkeit, wie auch Interessen diente, die außerhalb der versicherten Tätigkeit lagen, steht in kausalem Zusammenhang mit der betrieblichen Tätigkeit, wenn diese zwar nur eine von mehreren jedoch eine wesentliche Bedingung des Weges darstellte (vgl. Tomandl aaO 314 zur Frage der „gemischten

Weg“). Hat der Kläger, wie er behauptet, Aufträge für Sachverständigentätigkeiten nur zur Förderung der Ziele seines Gewerbebetriebes übernommen, so standen auch bei dieser Tätigkeit die Interessen seines Gewerbebetriebes im Vordergrund. Der ursächliche Zusammenhang zwischen dem Weg, den der Kläger zur Besichtigung des beschädigten Fahrzeuges unternahm und seiner die Versicherung begründenden gewerblichen Tätigkeit bestand dann, wenn er Sachverständigenaufträge vor allem übernahm, um Gelegenheit zum Ankauf von beschädigten Fahrzeugen für seinen Betrieb zu erhalten. Ob, wie der Kläger behauptet, diese Voraussetzungen vorliegen, blieb bisher ungeprüft. In dieser Richtung erweist sich das Verfahren ergänzungsbedürftig.

Anmerkung: Zu der oben abgedruckten Entscheidung des OGH vom 6. 9. 1988 10 Ob S 64/88, sollte doch auf die für allgemein beeidete gerichtliche Sachverständige bestehende Problematik von Privatgutachten in eigener Sache hingewiesen werden.

Harald Kramer

Gebühr für Mühewaltung (§ 34 Abs. 2 GebAG)

- Bescheinigt der Sachverständige, daß er in seinem außgerichtlichen Erwerbsleben üblicherweise das Dreifache der Zeitgrundgebühr der Gebührenordnung für Ziviltechniker erhält, so ist auch nach § 34 Abs. 2 GebAG von diesem Ansatz (derzeit S 1638,— pro Stunde) auszugehen.**
- Muß sich der Sachverständige mit mehreren von den Parteien vorgelegten, teils widersprechenden Gutachten und Berechnungen auseinandersetzen und werden ihm außergewöhnliche Kenntnisse und wissenschaftliches Arbeiten abverlangt, so hat er Anspruch auf eine Gebühr in der vollen Höhe seiner außgerichtlichen Einkünfte.**
- Für die Honorierung von Hilfskräften (§ 30 GebAG) können die Stundensätze der Gebührenordnungen der Bundes-Ingenieurkammer herangezogen werden.**

LG St. Pölten vom 23. 8. 1989, R 380/89

Der Rekurswerber verzeichnete für die Durchführung eines umfangreichen Begutachtungsauftrages über behauptete Baufehler an Autoabstellplätzen Gebühren von insgesamt S 104.524,—

Das Erstgericht wies sein Begehren auf Zuerkennung von S 2.730,— für die Beiziehung eines Diplomingenieurs als Hilfskraft, sowie eines Teilbetrages von... sowie eines Teilbetrages von S 25.662,— für Mühewaltung, und zwar jeweils zuzüglich Umsatzsteuer, ab.

Der zuerkennende Teil des Beschlusses und die weiteren Anordnungen (Auszahlungsanordnung und Ausspruch gemäß § 2 GEG) blieben ebenso unbekämpft wie die Abweisung des Gebührenantrages hinsichtlich zweier kleiner Gebührenansätze.

Gegen die Abweisung der anderen Positionen richtet sich der Rekurs des Sachverständigen, der berechtigt ist.

Der Umstand, daß der Sachverständige die vom Klagevertreter geforderte und zur Erledigung des Begutachtungsauftrags durchaus zweckmäßige Feuchtemessung und Betongüteprüfung von einem Mitarbeiter durchführen ließ, kann sich auf seine Gesamtkosten nicht negativ auswirken. Der Sachverständige hätte den selben Zeitaufwand gehabt, hätte er die Arbeiten selbst durchgeführt. Ihm persönlich stünde aber ein höherer Stundensatz als der verzeichnete zu, der, wie der Sachverständige durch Vorlage entsprechender Tarifbestimmungen nachwies, für die qualifizierte Hilfskraft durchaus angemessen ist. Die Beiziehung der Hilfskraft war daher wie verzeichnet zu honorieren. Gemäß § 11 GOA beträgt die Zeitgrundgebühr derzeit S 546,— pro Stunde. Gemäß § 14 GOA kann ein Aufschlag verrechnet werden, wenn die Arbeit die Anwendung eines besonderen Maßes an Kenntnissen und Erfahrung erfordert, wobei der Aufschlag bis 100% der Gebühr nach § 11 betragen kann. § 17 GOA bestimmt, daß bei Sachverständigentätigkeit mindestens die doppelten Gebühren nach § 11 zu verrechnen sind.

Der Rekurswerber hat jedoch durch zahlreich beigelegte Honorarnoten bescheinigt, daß er im außergerichtlichen Erwerbsleben, insbesondere auch bei seiner Tätigkeit als Privatgutachter, mehr als das Doppelte der Zeitgrundgebühr, das ihm gemäß § 17 GOA „mindestens“ zustünde, nämlich mindestens das Dreifache der Zeitgrundgebühr, erhält. Da die in den Gebührenordnungen enthaltenen Richtlinien gemäß § 34 Abs. 2 letzter Satz GebAG nur „in der Regel“ als das anzusehen sind, was der Sachverständige im außergerichtlichen Erwerbsleben üblicherweise bezieht, ist beim Rekurswerber als einer seit Jahren anerkannten Kapazität von einem über dem im § 17 GOA genannten Mindestbetrag liegenden Einkommen auszugehen.

Entscheidungen + Erkenntnisse + Gebühren

Diesen bescheinigten außergerichtlichen Verdienst nicht nur annäherungsweise, sondern in voller Höhe heranzuziehen, ist im vorliegenden Fall deshalb gerechtfertigt, weil sich der Sachverständige auch mit mehreren ihm von den Parteien vorgelegten, teils einander widersprechenden Gutachten und Berechnungen auseinandersetzen mußte und ihm somit insgesamt außergewöhnliche Kenntnisse und wissenschaftliches Arbeiten abverlangt wurden.

Dem Rekurs des Sachverständigen war daher in allen Punkten Folge zu geben, wobei die daraus resultierenden weiteren Anordnungen (Erlassung einer entsprechenden Auszahlungsanordnung) dem Erstgericht vorzubehalten waren.

Anmerkung: Zur Mühewaltungsgebühr vgl. im gleichen Sinn OLG Wien vom 11. Juli 1985, 17 R 260/84 = SV 1985/4,21.

Zu den in dieser Entscheidung des LG St. Pölten zitierten Bestimmungen der GOA ist zu bemerken, daß mit der 81. Verordnung der Bundes-Ingenieurkammer vom 13. 6. 1988, Zl. 345/88, veröffentlicht in den Amtlichen Nachrichten der Zeitschrift KONSTRUKTIV 145 ein einheitlicher „Allgemeiner Teil der Gebührenordnungen, AT-GO“ erlassen wurde, der ab 1. Jänner 1989 alle bisherigen Allgemeinen Teile der einzelnen Gebührenordnungen der Bundes-Ingenieurkammer ersetzt. Es wären daher bei der Mühewaltungsgebühr nicht mehr die §§ 11 und 17 der einzelnen Gebührenordnungen zu zitieren, sondern richtig § 4 AT-GO. Durch diese neuen Bestimmungen hat sich aber für die Honorierung der gerichtlichen Sachverständigentätigkeit von Ziviltechnikern nichts geändert. Der Argumentation der Entscheidung des LG St. Pölten ist daher in der Sache selbst voll zuzustimmen.

Harald Krammer

- 1. Eine weitgehende Annäherung an die für Sachverständigentätigkeit zustehenden Gebührensätze der GO für Ziviltechniker hat — von besonderen Fällen abgesehen — in der Weise zu erfolgen, daß der Zeitgrundgebühr von S 534,— je Stunde ein Zuschlag von 80% dieses Ansatzes hinzuzurechnen ist (Stundensatz daher S 961,20).**
- 2. Legt der Sachverständige keinen Nachweis über seine Personalkosten für die beigezogenen Hilfskräfte (§ 30 GebAG) vor, so sind diese Kosten mit 80% des dem Sachverständigen selbst gebührenden Stundensatzes nach richterlichem Ermessen (§ 273 ZPO) anzunehmen (80% von S 961,20 = S 768,96 je Stunde).**

OLG Graz vom 11. 9. 1989, 5 R 153/89

Was die Höhe der Gebühr für Mühewaltung des Sachverständigen betrifft, so wenden sich die Rekurse zunächst zu Recht gegen die Ausmessung einer Ziviltechnikerstunde in der vollen Höhe der doppelten Zeitgrundgebühr der Gebührenordnung für Ziviltechniker. Die Bestimmung dieser Gebühr in der vollen Höhe dieser Einkünfte des Sachverständigen im außergerichtlichen Erwerbsleben wäre nur zu-

lässig gewesen, wenn das Gutachten eine besonders ausführliche wissenschaftliche Begründung enthalten und außergewöhnliche Kenntnisse auf wissenschaftlichem oder künstlerischem Gebiet vorausgesetzt hätte. Es mag dahingestellt bleiben, ob die Beantwortung der an den Sachverständigen herangetragenen Fragen außergewöhnliche Kenntnisse auf wissenschaftlichem Gebiet erforderte. Eine besonders wissenschaftliche Begründung enthält jedenfalls das Gutachten nicht. Deshalb war die Bestimmung der Gebühr in der vollen Höhe der außergerichtlichen Einkünfte gemäß dem § 34 Abs. 2 GebAG 1975 nicht zulässig. Die Gebühr für Mühewaltung mußte vielmehr geringer als die außergerichtlichen Einkünfte des Sachverständigen bemessen werden.

Es ist gesicherte Rechtsprechung (4 R 159/87, 7 R 130/86, 5 R 20/83, 4aR 6/88 des Oberlandesgerichtes Graz u. a.), daß dann, wenn für eine Leistung eines Sachverständigen kein Tarif besteht, bei Bestimmung der Gebühr einerseits auf die öffentliche Aufgabe der Rechtspflege zum Wohl der Allgemeinheit Bedacht zu nehmen, andererseits aber dabei eine weitgehende Annäherung an die Einkünfte des Sachverständigen anzustreben ist, die dieser für die gleiche oder eine ähnliche Tätigkeit im außergerichtlichen Erwerbsleben üblicherweise bezieht. Als Maßstab dafür, was der Sachverständige im außergerichtlichen Erwerbsleben üblicherweise bezieht, sind die in den Gebührenordnungen, Richtlinien oder Empfehlungen enthaltenen Tarife, so sie für solche Tätigkeiten bestehen, heranzuziehen. Ziviltechniker haben auf Grund ihrer standesrechtlichen Bestimmungen für ihre Tätigkeit als Sachverständige die doppelte Zeitgrundgebühr der Gebührenordnung (§§ 11 und 17 GO-AT in der alten hier anzuwendenden Fassung) zu verrechnen. Diese Zeitgrundgebühr betrug vor dem 1. 1. 1987 S 499,— und ab diesem Zeitpunkt S 534,— je Stunde. An diese Tarifsätze ist nach dem Auftrag des Gesetzgebers „eine weitgehende Annäherung zu erzielen“, weshalb die Praxis zur Erreichung dieses Zweckes einen Zuschlag von 75 bis 80% als zutreffend erachtet (vgl. 4 R 159/87, 7 R 130/86, 5 R 20/83, 5 R 195/85, 5 R 26/86 des Oberlandesgerichtes Graz, Feil, Anm. 4 zu § 34 GebAG 1975). Der Zuspruch der doppelten Zeitgrundgebühr (somit S 499,— bzw. S 534,— plus 100%) des Erstgerichtes entspricht daher nicht den Bestimmungen des Gebührenanspruchsgesetzes. Dem Sachverständigen Dipl.-Ing. Gerald Moskon steht daher anstelle S 998,— pro Ziviltechnikerstunde bis 31. 12. 1986 ein Betrag von S 898,20 und anstelle von S 1.068,— pro Stunde ab 1. 1. 1987 ein Betrag von S 961,20 (d. s. jeweils 80% Zuschlag pro Zeitgrundgebühr) zu. Dementsprechend waren die Gebühren zu kürzen.

Trotz gerichtlicher Aufforderung hat der Sachverständige seine Barauslagen (§ 30 GebAG 1975) für die von ihm herangezogenen Hilfskräfte zwar behauptet, aber ziffernmäßig nicht bescheinigt. Ein Zuwarten bis zur vom Sachverständigen erwähnten Bilanz 1986/87 ist nicht möglich. Deshalb waren diese Personalkosten mit Durchschnittswerten zu berücksichtigen (OLG Wien 13. 10. 1976, SV 1977/4, 20) und konnte in analoger Anwendung des § 12 des (alten) Allgemeinen Teiles der Gebührenordnungen, somit ein Satz von 80% der dem Sachverständigen selbst für eine Zivilingenieurstunde zugemessenen Gebühr als Maßstab des richterlichen Ermessens nach dem § 273 ZPO herangezogen werden (OLG Wien 12. 3. 1985, 3 R 209/84 u. a. = S 718,56 bzw. S 768,96 je Stunde).

Schreibgebühr (§ 31 Z 3 GebAG) – Zeitaufwand (§ 34 GebAG)

1. Bei der mit der Schreibgebühr zu honorierenden Seitenzahl ist nicht allein die Zahl der Zeichen je Zeile maßgebend (vgl. § 54 Abs. 3 GebAG), sondern die wünschenswerte Übersichtlichkeit der Schreibseite.
2. Vom Umfang des Befundes und des Gutachtens darf nicht auf den dafür notwendigen Zeitaufwand geschlossen werden. Ein knapper Stil ist oft zeitaufwendiger.

OLG Wien vom 6. 9. 1989, 32 Rs 178/89

Das Gutachten umfaßt 5 Seiten, von denen die erste und zweite Seite nur wenig Zeilen enthalten und die deshalb, ohne daß das Schriftbild und die Übersichtlichkeit gelitten hätten, auf eine Seite hätten zusammengefaßt werden können. Gemäß § 54 Abs. 3 GebAG ist daher die Schreibgebühr um eine Seite (samt Durchschlägen) zu kürzen. Eine weitere Kürzung hingegen aus dem Grunde der lockeren Beschriftung und der weniger als 40 Schriftzeichen je Zeile hat nicht zu erfolgen,

weil bei tabellarischen Aufstellungen wegen der wünschenswerten Übersichtlichkeit die Schreibgebühren nicht zu kürzen sind (vgl. E 19 zu § 54 GebAG in MGA 18).

Die Anzahl der Stunden als Grundlage der Gebühr für Mühewaltung ist nicht zu beanstanden. Die Angaben eines gerichtlich beeideten Sachverständigen für den Zeitaufwand sind so lange als wahr anzunehmen, als nicht das Gegenteil bewiesen wird (E 27 zu § 34 GebAG in MGA). Ohne daß die beklagte Partei imstande wäre, zum Zeitaufwand des Sachverständigen Näheres anzugeben, erscheint ihr dieser im Hinblick auf den geringen Umfang des Gutachtens überhöht. Der Schluß vom Umfang von Befund und Gutachten auf den hierfür erforderlichen Zeitaufwand ist mehr als fragwürdig, denn insbesondere beim Befund kann aus dem Umfang des Ergebnisses nicht auf den Zeitaufwand geschlossen werden. Ein knapper Stil ist vielfach im Gegensatz zu einem weitwendigen sogar zeitaufwendiger, ohne daß dies mit dem für das Gesamtgutachten erforderlichen Zeitaufwand korreliert werden kann.

Neue Stundensätze für Wirtschaftstreuhänder

Im Amtsblatt zur Wiener Zeitung Nr. 264 vom 15. November 1989 wurden die ab 1. August 1989 geltenden neuen Stundensätze der Autonomen Honorarrichtlinien (AHR) der Kammer der Wirtschaftstreuhänder verlautbart:

Gemäß § 11 Abs. 2 der vom Kammervorstand am 6. Dezember 1985 beschlossenen Autonomen Honorarrichtlinien (AHR) werden die ab 1. August 1989 geltenden neuen Stundensätze wie folgt verlautbart:

1. Die angemessene Zeitgebühr für die Leistung des Wirtschaftstreuhänders beträgt 830,— S pro Stunde (§ 1 Abs. 1 AHR).
2. Das angemessene Honorar für die geleistete Arbeitsstunde eines Revisionsassistenten beträgt 525,— S (§ 3 Abs. 1 AHR).

3. Das angemessene Honorar für die geleistete Arbeitsstunde eines Revisors beträgt 830,— S (§ 3 Abs. 1 AHR).

Die neuen Stundensätze gelten für alle Leistungen eines Wirtschaftstreuhänders, die nach dem 1. August 1989 erbracht werden.

Anmerkung: Bezüglich der Anwendung der Stundensätze der AHR der Kammer der Wirtschaftstreuhänder auf gerichtliche Sachverständigentätigkeit von Wirtschaftstreuhändern vgl. Krammer/Schmidt SDG und GebAG, 2. Aufl., Anm. 12 lit. b sowie Ent 85 und 86 zu § 34 Abs. 2 GebAG, weiters Anm. 1 und 2 sowie Ent 5 bis 19 zu § 50 GebAG.

Honorarordnung für Sachverständige für Pretiosen und Uhren

Unverbindliche Empfehlung gemäß § 36 Kartellgesetz Kt 319/82-3 in der Fassung vom 1. Juli 1989

1. Mühewaltung: Unter Mühewaltung versteht man alle Tätigkeiten, die für die Erstellung eines Befundes oder eines Gutachtens unmittelbar erforderlich sind.

1.1. Zeithonorar: Das Zeithonorar wird angewendet, wenn vom Auftraggeber keine Wertangabe (Schätzung) verlangt wird.

1.1.1. Identifizierung (Beschreibung) eines Gegenstandes.

1.1.2. Diagnostizierung des Materials (metallurgische oder gemmologische Untersuchungen o. ä.)

1.1.3. Das Zeithonorar beträgt 516 Schilling pro Stunde, wobei 129 Schilling pro angefangener Viertelstunde berechnet werden. Das bedeutet, daß die Mindestgebühr für die Schätzung eines minderwertigen, oft sogar wertlosen Gegenstandes 129 Schilling nicht unterschreiten soll, was sinngemäß auch für eine einfache Lupendiagnose an einem Gegenstand Anwendung findet.

1.2. Pauschalhonorar: kann für genau abgegrenzte Dienstleistungen angewendet werden, z. B. bei der Diamantgraduierung (oder ähnliche Tätigkeiten).

1.2.1. Diamantgraduierung.

1.2.1.1.1. Graduierung (Gewicht/Farbe/Reinheit/Schliff): bis 1,00 ct 500 Schilling. Für jedes weitere angefangene Carat 250 Schilling mehr.

1.2.1.1.1.1. Bei Reinheitsgrad vvs: eineinhalbfaches Honorar.

1.2.1.1.1.2. Bei Feststellung der Lupenreinheit: zweifaches Honorar.

1.2.1.1.2. Teilgraduierung, nur mündlich:

1.2.1.2.1. Farbe: 125 Schilling bis 1,00 ct, für jedes weitere angefangene Carat 62 Schilling mehr.

1.2.1.2.2. Reinheit: 125 Schilling bis 1,00 ct, für jedes weitere angefangene Carat 62 Schilling mehr (vvs: eineinhalbfach, lupenrein: doppelt).

1.2.1.2.3. Schliff: Graduierung von Proportionen und Finish bis zur Errechnung des berechtigten Gewichtes 125 Schilling bis 1,00 ct, für jedes weitere angefangene Carat 62 Schilling mehr.

1.2.1.3. Graduierung von Partieware wird schriftlich nur in verplombten Behältern empfohlen: 500 Schilling bis 1,00 ct, für jedes weitere angefangene Carat 250 Schilling mehr.

Es gelten folgende Richtlinien:

Ab 0,23 ct wird jeder Stein, bei Steingrößen von 0,15 bis 0,22 ct. werden mindestens zirka 30 Prozent, bei Steingrößen von 0,06 bis 0,14 ct werden mindestens zirka 20 Prozent,

bei Steingrößen von 0,01 bis 0,05 ct werden mindestens zirka 10 Prozent

des vorgelegten Partiegewichtes graduert.

Die Honorarverrechnung erfolgt jedoch vom gesamten Partiegewicht

1.3. Werthonorar: Werthonorar für Schätzungsgutachten ist allgemein 1 Prozent vom Wert, wobei als Wert jener Betrag anzusehen ist, der dem Auftraggeber für die von ihm verlangte Handelsstufe (Schätz-zweck) mitgeteilt wird.

1.3.2. Werthonorar für die Feststellung der Nämlichkeit im Zollverkehr = 1 Promille vom Fakturawert. Fällt das Werthonorar unzumutbar niedrig aus, so ist das Zeithonorar anzuwenden.

2. Zeitversäumnis außer Mühewaltung: wird mit 320 Schilling pro angefangener Stunde verrechnet.

2.1. Wegzeit: ist der Zeitaufwand zum Aufsuchen des Schätzungsortes, vom Wohnort oder vom Ort seiner sonstigen Tätigkeit und zurück.

2.2. Wartezeiten, die im Zusammenhang mit dem Gutachtensauftrag stehen.

3. Barauslagen

3.1. Ausfertigung: 62 Schilling pro angefangener Maschinschreibseite (DIN A4). Diese Pauschale enthält die Urschrift und so viele Durchschriften, wie der Auftraggeber verlangt, sowie die Beistellung der erforderlichen Drucksorten samt Umhüllung.

3.2. Fahrtspesen: entweder das amtliche Kilometergeld oder zwei Straßenbahnfahrkarten (Taxikosten nur nach vorheriger Vereinbarung).

3.3. Post- bzw. Versandspesen, je nach Höhe.

3.4. Sonstige Aufwendungen: z. B. Identitätsfoto, verplombter Klarsichtbehälter, Feuerprobe für Edelmetalle und dergleichen (Selbstkosten).

4. Stempelgebühren nach dem Gebührengesetz, § 14, Tarifpost 14. Gutachten 120 Schilling pro Bogen (4 Seiten à DIN A4), Beilagen 30 Schilling pro Bogen. Die Stempelpflicht entfällt, wenn der Auftraggeber ein Gericht, eine Behörde, ein öffentliches Amt, ein Notar oder eine Versicherung im Schadensfall ist.

5. Alle Honorarteile zuzüglich 20 Prozent Umsatzsteuer.

Anmerkung: Bezüglich der Anwendung der Honorarordnung für Sachverständige für Pretiosen und Uhren auf gerichtliche Sachverständigentätigkeit vgl. Krammer-Schmidt, SDG und GebAG, 2. Aufl., Anm. 12 lit. c sowie Ent. 79, 81 zu § 34 GebAG.

Hauptverband der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs

1010 Wien, Doblhoffgasse 3/5

Tel. (02 22) 42 45 46

Internationales Fachseminar 1990 Bauwesen für Sachverständige und Juristen

Der Hauptverband der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs veranstaltet vom Sonntag, dem 14. Jänner, bis Samstag, dem 20. Jänner 1990, zusammen mit der Vereinigung der österreichischen Richter, das Fachseminar 1990 „Bauwesen für Sachverständige und Juristen“ in Badgastein (Salzburg).

Neben den Vorträgen und Diskussionen sollen auch die persönlichen Kontakte und die Freizeit nicht zu kurz kommen.

Vortragende und Themen:

Ing. Wolf EHRKE, Firma Dipl.-Ing. Gaulhofer GesmbH: „Oberflächenbeschichtungen bei außenliegenden Holzfenstern in der Altbau-sanierung“.

Ing. Johann KAISER, Direktor der Zentralstelle für Brandverhütung: „Vorbeugender Brandschutz und sein Normenwerk“.

SV Ing. Wolfgang SPINDLER: „Kunststoffe im Bau — Langzeitbewäh-rung, kritische Betrachtungen, Erfahrungen aus der Sachverständigenpraxis“.

Dipl.-Ing. Norbert STEINER, Vorstandsvorsitzender der NÖ Landes-hauptstadt-Planungsgesellschaft mbH: „Revitalisierung und Erhaltung historischer Bausubstanz im Spannungsfeld allgemein wirtschaftlicher Betrachtungsweise“.

Workshop: „Methoden der Erfassung und Beschreibung von Bau-schäden bei der Befundaufnahme“, Themenexposition: SV Ing. Mag. arch. Horst HOLSTEIN.

Workshop: „Der Werkvertrag im Bauwesen“, Themenexposition: Dr. Karlheinz PETRAG, Hofrat des Obersten Gerichtshofes.

Der Preis für die Teilnahme an diesem Seminar beträgt inklusive 20 % Mehrwertsteuer S 3.520,—.

Der Preis für eine Begleitperson, gültig jedoch nur für die Teilnahme an der Eröffnungsveranstaltung und am anschließenden Empfang im Kur- und Sporthotel Miramonte (warmes und kaltes Buffet), beträgt S 250,—.

Auf Grund des überaus starken Andrangs bei den internationalen Seminaren in den Vorjahren und des beschränkten Fassungsvermögens des Austria-Saales wird darauf hingewiesen, daß die An-meldungen ausschließlich in der Reihenfolge des Einlangens berücksich-tigt werden können.

Juristenball 1990

Am Fasching-Samstag, dem 24. Februar 1990, findet in der Wiener Hofburg der

Juristenball 1990

statt.

Ehebaldige Tischreservierung wird empfohlen.

Karten und Tische im Büro des Juristenverbandes, 1016 Wien, Justizpalast, Zimmer 134 (Frau Mag. Schöner), Montag bis Freitag 9.00 bis 13.00 Uhr, Tel. 96 22/822 Dw

Kleidung: Damen: langes Abendkleid (kein Hosenanzug)
Herren: Frack oder Smoking

Der Hauptverband der allgemein beeideten gerichtlichen Sachver-ständigen Österreichs erlaubt sich ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß das Belegen von Einzelvorträgen aus organisatorischen Grün-den nicht möglich ist.

Programmänderungen vorbehalten.

Internationales Fachseminar 1990 Straßenverkehrs-unfall und Fahrzeugschaden

Der Hauptverband der allgemein beeideten gerichtlichen Sachver-ständigen Österreichs veranstaltet vom Sonntag, dem 21. Jänner, bis Samstag, dem 27. Jänner 1990, zusammen mit der Vereinigung der österreichischen Richter und dem Kuratorium für Verkehrssicherheit, das Fachseminar 1990 „Straßenverkehrs-unfall und Fahrzeugscha-den“ in Badgastein (Salzburg).

Neben den Vorträgen und Diskussionen sollen auch die persönlichen Kontakte und die Freizeit nicht zu kurz kommen.

Vortragende und Themen:

Dipl.-Ing. Otto ALTMANN, Leiter der Entwicklung Kuntsstofftechnik der Bayerischen Motorenwerke AG: „Kunststoff in Verwendung beim Fahrzeugbau unter besonderer Beachtung der Kunststoffstrukturen bei Unfällen im Straßenverkehr“.

Neuaufgabe des Sachverständigenverzeichnisses

Gemäß § 7 Des Bundesgesetzes vom 19. 2. 1975, BGBl. Nr. 137, über die allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen und Dolmetscher hat der Präsident des Oberlandesgerich-tes Wien ein vollständiges, nach Fachgebieten und innerhalb der Fachgebiete nach dem allenfalls beschränkten sachlichen und örtlichen Wirkungsbereich gegliedertes Verzeichnis aller Sachverständigen des Sprengels herausgegeben.

Dieses Verzeichnis erscheint voraussichtlich im Jänner 1990 in 3 Teilen:

I. Teil Dolmetscher	S 40,-
II. Teil Sachverständigenverzeichnis I	S 300,-
III. Teil Sachverständigenverzeichnis II (mit beschränktem örtlichen Wirkungsbereich für die Fachgebiete 84,60 u. a.)	S 370,-

Um allen Interessenten die Gelegenheit zu geben, dieses Verzeichnis zu erwerben, wird ersucht, bei der Firma Berger & Söhne in Horn (ab Mitte Dezember), Wiener Straße 21-23, 3850 Horn, Bestellkarten abzuverlangen.

Es besteht auch erstmals die Möglichkeit, unmittelbar vom Ober-landesgericht Wien die vierteljährlich erscheinenden Berichtig-ungen zu den Verzeichnissen käuflich zu erwerben. Nähere Informationen hierüber sind auf der Bestellkarte ersichtlich.

Aus verwaltungstechnischen Gründen erfolgt die Lieferung per Nachnahme. Für jede Sendung werden S 48,- zuzüglich Ust. an Versandspesen verrechnet werden.

SV Herbert GRÜNSTEIDL, Technischer Leiter und Chefinstruktor im ÖAMTC-Fahrtechnikzentrum Teesdorf: „Blockierverhinderer — Allradlenkungen — Allradantriebe in Theorie und Praxis“. Praktische Übungen im Fahrtechnikzentrum Saalfelden.

Dr. Franz HARTL, Vizepräsident des Kreisgerichtes Korneuburg: „Das Schmerzgeld“ (inkl. einer Tabelle der in Österreich bei den GH I. und II. Instanz judizierten Schmerzensgeldsätze).

Dr. Klaus HÖFNER / Franz Georg ANDERLE, beide Kuratorium für Verkehrssicherheit: „Verkehrspsychologische Unfallanalyse nach dem Eliminationsprinzip bei Verdacht auf Alkoholisierung (Analyse von „alkoholverdächtigen Verkehrsunfällen“ bei Fehlen eines BAK-Wertes).

Universitätsprofessor Dr. Gerhard KAISER, Facharzt für Neurologie und Psychiatrie: „Grenzen der Belastbarkeit des Organismus im Verlauf von Unfällen“.

SV Dipl.-Ing. Franz KERSCHKE/Univ.-Ass. Dipl.-Ing. Horst ECKER: „Möglichkeiten und Grenzen der computermäßigen Unfallanalyse“.

Universitätsprofessor Dipl.-Ing. Dr. Johann LITZKA, Institut für Geotechnik und Verkehrswesen der Universität für Bodenkultur / Oberrat Dipl.-Ing. Dr. Harald AUGUSTIN, Leiter der Abteilung Straßenbau der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal: „Einflußgrößen auf das Kraftschlußverhalten zwischen Reifen und Fahrbahn“.

Dr. Walter MELNIZKY, Präsident des Obersten Gerichtshofes: „Der Oberste Gerichtshof und die Generalprokuratur, weithin „unbekannte Wesen““.

Halwart SCHRADER: „Bewertung von Oldtimerfahrzeugen“.

Der Preis für die Teilnahme an diesem Seminar beträgt inklusive 20 % Mehrwertsteuer S 3.520,—.

Der Preis für eine Begleitperson, gültig jedoch nur für die Teilnahme an der Eröffnungsveranstaltung und am anschließenden Empfang im Kur- und Sporthotel Miramonte (warmes und kaltes Buffet), beträgt S 250,—.

Auf Grund des überaus starken Andrangs bei den internationalen Seminaren in den Vorjahren und des beschränkten Fassungsvermögens des Austria-Saales wird darauf hingewiesen, daß die Anmeldungen ausschließlich in der Reihenfolge des Einlangens berücksichtigt werden können.

Der Hauptverband der allgemein beeedeten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs erlaubt sich, ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß das Belegen von Einzelvorträgen aus organisatorischen Gründen nicht möglich ist.

Programmänderungen vorbehalten.

Landesverband für Wien, Niederösterreich und Burgenland

1010 Wien, Doblhoffgasse 3/5

Tel. (02 22) 42 45 46

Grundseminar für Sachverständige

Thema: Gerichts- und Privatgutachten — Schadensanalyse — Schemata für Gutachten im Zivil- und Strafprozeß — Schiedswesen — Verhalten vor Gericht — Gebühren — Schadenersatzrecht — Beweissicherung

Termine: Mittwoch, 31. Jänner und Donnerstag, 1. Februar 1990 *)
Mittwoch, 21. März und Donnerstag, 22. März 1990
Mittwoch, 25. April und Donnerstag, 26. April 1990
Mittwoch, 16. Mai und Donnerstag, 17. Mai 1990

Vortragende: Dr. Harald KRAMMER, Sen.-Präs. im OLG Wien, Dr. Ernst SCHÖDL, Richter im Arbeits- und Sozialgericht

Tagungsort: Berghotel **Tulbingerkogel**, 3001 Mauerbach bei Wien
Ausnahme: *) Termin Jänner 1990
NOVOTEL WIEN-WEST Autobahnstation Auhof, 1140 Wien, Telefon: (02 22) 97 25 42

Preis: inklusive zweier Mittagessen, umfangreicher Skripten sowie der 20%igen Umsatzsteuer
S 4.000,— für Nichtmitglieder
S 3.300,— für Mitglieder des Hauptverbandes

Wir möchten besonders darauf hinweisen, daß für **Ärzte** nur der erste Tag des Seminars von Interesse ist und daher auch jeweils nur der halbe Preis in Rechnung gestellt wird.

Anmeldungen für dieses Seminar sind nur **schriftlich** an das Sekretariat des Landesverbandes zu richten.

Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, selbst mit dem Berghotel „Tulbingerkogel“, Tel.: 0 22 73/73 91, bzw. Novotel Wien-West, Verbindung aufzunehmen.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß wir gezwungen sind, einen Teilbetrag von S 500,— für Verwaltungskosten einzubehalten, falls jemand trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage nicht am Seminar teilnehmen sollte.

Dieses Seminar ist nicht nur für allgemein beeedete gerichtliche Sachverständige offen, sondern auch für jene, die sich für diese Tätigkeit interessieren.

Liegenschaftsschätzungs-Seminar

Thema: Liegenschaftsschätzungen (Schätzung im allgemeinen, nach der Realschätzordnung, zu Enteignungszwecken sowie Festsetzung des Nutzwertes nach dem Wohnungseigentumsgesetz 1975, Probleme der Mietzinsreserve und Erhaltungsbeiträge)

Tagungsort: Berghotel „Tulbingerkogel“, 3001 Mauerbach bei Wien
Vortragende: Dr. Ernst SCHÖDL, Dr. Richard RAUSCHER, DDipl.-Ing. Michel H. MÜLLER

Termin: **Mittwoch, 28. und Donnerstag, 29. März 1990**

Der Preis für dieses Seminar (von ca. 9.00 Uhr bis 17.00 Uhr) beträgt inklusive Mittagessen und Skripten sowie der 20%igen Umsatzsteuer **S 4.000,—**, für Mitglieder des Verbandes jedoch nur **S 3.300,—**

Anmeldungen für dieses Seminar sind nur schriftlich an das Sekretariat des Landesverbandes zu richten.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß der Landesverband gezwungen ist, einen Teilbetrag von **S 500,— für Verwaltungskosten einzubehalten**, falls jemand trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage **nicht** am Seminar teilnehmen sollte.

Dieses Seminar ist nicht nur für allgemein beeedete gerichtliche Sachverständige offen, sondern auch für jene, die sich für diese Tätigkeit interessieren.

Seminar für Flachdachschäden

Neue Tendenzen am Flachdach-Sektor — Schadensanalyse, Verbesserungen

Thema: Schadensanalysen bei Flachdächern, Terrassen, Tiefgaragen. Bezug habende Baugesetze, ÖNORMEN, DIN-Normen, SIA-Normen, Fachregeln, Richtlinien.

Vortrag mit DIA-Bildern, VIDEO-Filmen, Mustern, Seminarmappen mit reichem Skriptum, Diskussion

Termin: Freitag, 5. Oktober 1990

Seminarleiter: Techn. Rat Ing. Hubert STEINER, allgemein beedeter gerichtlicher Sachverständiger, Konsulent für Bauphysik, Innsbruck

Tagungsort: Berhotel „Tulbingerkogel“, 3001 Mauerbach bei Wien

Preis: inklusive zweier Mittagessen, umfangreicher Skripten sowie der 20%igen Umsatzsteuer

S 2.000,— für Nichtmitglieder

S 1.650,— für Mitglieder des Hauptverbandes

Anmeldungen für dieses Seminar sind **nur schriftlich** an das Sekretariat des Landesverbandes zu richten.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß wir gezwungen sind, einen Teilbetrag von S 500,— für Verwaltungskosten einzubehalten, falls jemand trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage nicht am Seminar teilnehmen sollte.

Dieses Seminar ist nicht nur für allgemein beeedete gerichtliche Sachverständige offen, sondern auch für jene, die sich für diese Tätigkeit interessieren.

Verkehrsunfall-Seminar

4. Wiederholung

Tagungsort: Berhotel „Tulbingerkogel“, 3001 Mauerbach bei Wien

Termin: Samstag, 31. März und Sonntag, 1. April 1990

Vortragende: Senatspräsident des OLG Dr. Harald KRAMMER, Prof. Mag. Johann SAMBS, Fritz SACHER, Hofrat Ing. Heribert BÜRGER

Thema: Das Gutachten zur Schadenshöhe, Reparaturkosten, Reparaturdauer, Mietwagen, Eigensparnis, Fahrzeugschätzung und Wertermittlung, Wertminderung und werterhöhende Instandsetzung. Verhalten und psychophysische Grenzen des Menschen, Auffälligkeitwert und Reaktion, Sehen, Wahrnehmen, Erkennen, Auffassungs- und Gedächtnisfähigkeit.

Theoretische, mathematisch-technische und physikalische Fragen. Die Tätigkeit des Sachverständigen zur Beweissicherung und Unfallrekonstruktion direkt an der Unfallstelle (Lichtbildervortrag). Materialspuren: Lack- und Kunststoff, Fahrzeugbeleuchtung, Feststellung der Sitzposition der Insassen.

Der Preis für dieses Seminar (von ca. 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr) beträgt inklusive Mittagessen sowie der 20%igen Umsatzsteuer S 4.000,—, für Mitglieder des Verbandes jedoch nur 3.300,—

Anmeldungen für dieses Seminar sind **nur schriftlich** an das Sekretariat des Landesverbandes zu richten.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß der Landesverband gezwungen ist, einen Teilbetrag von S 500,— für Verwaltungskosten einzubehalten, falls jemand trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage nicht am Seminar teilnehmen sollte.

Dieses Seminar ist nicht nur für allgemein beeedete gerichtliche Sachverständige offen, sondern auch für jene, die sich für diese Tätigkeit interessieren.

Seminar über Gutachten in Haftpflichtversicherungsfällen (AHVB, EHVB):

6. Wiederholung

Thema: Kurze Rechtführung

Umfang der Allgemeinen und Ergänzenden Allgemeinen Bedingungen für die Haftpflichtversicherung (AHVB 1986 und EHVB 1986): sachliche (primäre und sekundäre Risikobegrenzung), zeitliche und örtliche Begrenzung. Besondere Bestimmungen über das Bauge-

werbe, Produkthaftpflichtrisiko (mit Überblick über den aktuellen Stand) und Gewässerschadenrisiko.

Das Versicherungsgutachten Gutachterfälle aus der Praxis.

Termin: Donnerstag, 19. und Freitag, 20. April 1990

jeweils von 9.00 Uhr bis ca. 17.00 Uhr

Vortragende: Mag. Dr. Ernst SCHÖDL, Richter des ASG Wien, SV Arch. Dipl.-Ing. Ernst IRSIGLER, Werner ACHATZ, Abt. Dir. Zürich Kosmos

Tagungsort: Berhotel „Tulbingerkogel“, 3001 Mauerbach bei Wien

Preis: inklusive zweier Mittagessen, umfangreicher Skripten sowie der 20%igen Umsatzsteuer

S 4.000,— für Nichtmitglieder

S 3.300,— für Mitglieder des Hauptverbandes

Anmeldungen für dieses Seminar sind **nur schriftlich** an das Sekretariat des Hauptverbandes zu richten.

Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, selbst mit dem Berghotel „Tulbingerkogel“, Telefon: 02273/7391, Verbindung aufzunehmen.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß wir gezwungen sind, einen Teilbetrag von S 500,— für Verwaltungskosten einzubehalten, falls jemand trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage nicht am Seminar teilnehmen sollte.

Dieses Seminar ist nicht nur für allgemein beeedete gerichtliche Sachverständige offen, sondern auch für jene, die sich für diese Tätigkeit interessieren.

Exklusiv-Colloquium nur für Sachverständige

Thema: Der Smaragd, seine Verwechslungsmöglichkeiten, seine Graduierung und Bewertung

Termin: Samstag, 24. und Sonntag, 25. Februar 1990

Vortragende: Walter MICAN, Obmann der Fachgruppe Leopold RÖSSLER, Direktor der Berufsschule Juweliere

Der Preis für dieses zweitägige Seminar, welches im Hotel STAFANIE, Taborstraße 12, 1020 Wien, Tel. (0222) 211 50-0 stattfindet, beträgt S 2.400,— inkl. 20% Umsatzsteuer, jedoch ohne Nächtigung und Verpflegung. Das Seminar dauert von 9.00 Uhr bis 12.00 Uhr, sowie 13.00 bis 17.00 Uhr (Sonntag bis 15.00 Uhr).

Anmeldungen für dieses Seminar sind **nur schriftlich** an das Sekretariat des Hauptverbandes zu richten. Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, selbst Verbindung aufzunehmen.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß wir gezwungen sind, einen Teilbetrag von S 500,— für Verwaltungskosten einzubehalten, falls jemand trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage nicht am Seminar teilnehmen sollte.

Seminar über Liegenschaftsbewertungen in der Land- und Forstwirtschaft

Tagungsort: Gasthof Restaurant KLINGLHUBER

Wiener Straße 2, 3500 Krems/Donau, Tel.: 02732/21 43 in der Zeit von 9.00 Uhr bis 17.00 Uhr

Termin: Mittwoch, 21. Februar 1990

Vortragende: Staatsanwalt Dr. Michael STORMANN, Bundesministerium für Justiz:

Persönliche Anmerkungen zum Liegenschaftsbewertungsgesetz

Veranstaltungen + Termine + Seminare

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang SAGL:
Forstwirtschaftliche Liegenschaftsbewertung

Univ. Doz. Dipl.-Ing. Dr. Helmut HAIMBÖCK:
Landwirtschaftliche Liegenschaftsbewertung

Preis: S 900,— plus 20% Umsatzsteuer
inkl. Skripten, jedoch ohne Mittagessen und Nächtigung

Wir ersuchen jedoch, das Mittagessen im Tagungslokal einzunehmen, Nächtigungsmöglichkeiten sind vorhanden.

Anmeldungen für dieses Seminar sind nur **schriftlich** an das Sekretariat des Landesverbandes zu richten.

Landesverband für Steiermark und Kärnten

8020 Graz, Hanuschgasse 6

Tel. (0316) 91 10 18

KFZ-Fachseminar H20

Themen: Begriffsdefinitionen unter Berücksichtigung der ÖNORM, Unfallaufnahme im allgemeinen, Vermessen einer Unfallstelle, Anwendung des computerunterstützten Vermessungsverfahrens und Einsatz des Meßtisches mit elektronischer Entfernungsmessung, theoretische Grundlagen für die Rückrechnung der Fahrgeschwindigkeit auf Basis vorliegender Bremsspuren, praktische Brems- und Beschleunigungsversuche, Rückrechnung der Ausgangsgeschwindigkeit bei Spurenzeichnenden Bremsungen und Vergleich der Ergebnisse mit den Messungen, Spurenterhebungen bei Fahrzeugen mit ABS-Systemen.

Seminarleiter: Prof. Dipl.-Ing. Peter HOLL, Tel. (0316) 38 11 33

Vortragender: Dipl.-Ing. Dr. Josef PLANK, Dipl.-Ing. Peter HOLL

Tagungsort: Therme Loipersdorf, 8282 Loipersdorf 152, Tel. (03382) 82 04 DW 55

Termin: Das Seminar beginnt am Samstag, den 3. März 1990 um 14.00 Uhr und endet am Sonntag, dem 4. März 1990 um ca. 17.00 Uhr.

Seminarkosten: Der Preis für diese zweitägige Veranstaltung, inklusive zweier Mittagessen, umfangreicher Skripten sowie einschließlich der 20%igen Umsatzsteuer beträgt für Mitglieder der Landesverbände 2.400,— Schilling, für Nichtmitglieder 3.000,— Schilling.

Anmeldung: Landesverband für Steiermark und Kärnten, Tel. (0316) 91 10 18, 8020 Graz, Hanuschgasse 6. Bezüglich der Zimmerbestellungen wird gebeten, sich direkt an die Therme Loipersdorf, 8282 Loipersdorf 152, Telefon (03382) 82 04 DW 55 (Information), zu wenden.

Dieses Weiterbildungsseminar ist nicht nur für allgemein beeidete gerichtliche Sachverständige offen, sondern auch für jene, die sich für diese Tätigkeit interessieren.

Grundseminar für Sachverständige

Thema: Einführung in die Sachverständigentätigkeit, insbesondere bei Gericht (Eintragung in die Liste, Bearbeitung des Auftrages, Aufbau des Gutachtens, Verhalten vor Gericht, Gebührenanspruch etc.); Grundbegriffe des Schadenersatzrechtes, Schadensanalyse, Gerichtsorganisation u. a.

Zielgruppe: Alle Interessenten an der Eintragung in die Liste der allg. beeid. gerichtl. Sachverständigen; alle Sachverständigen, die ihr Wissen um die Themenkreise auffrischen oder vertiefen wollen.

Seminarleiter: SR Dr. Jürgen SCHILLER, Richter des Oberlandesgerichtes Graz

Termin: Das Seminar beginnt am Samstag, den 10. März 1990, um 9.00 Uhr und endet am Sonntag, den 11. März 1990, um ca. 16.00 Uhr.

Tagungsort: Schloß Seggau bei Leibnitz, Steiermark

Seminarkosten: Mitglieder des Verbandes S 3.000,— (inkl. 20% Ust.) Nichtmitglieder S 3.600,— (inkl. 20% Ust.)

Im Preis enthalten sind umfangreiche Unterlagen sowie 2 Mittagessen am Tagungsort.

Anmeldungen: Schriftlich oder telefonisch an das Sekretariat des Landesverbandes, 8020 Graz, Hanuschgasse 6, Tel. 0316/91 10 18. Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, sich direkt mit der Gutsverwaltung des Schlosses Seggau, 8430 Leibnitz (Tel.: 04352/24 35) in Verbindung zu setzen.

Liegenschaftsschätzungsseminar

Thema: Grundlagen für die Bewertung von Liegenschaften (Methoden, Besonderheiten der Realschätzordnung sowie im Enteignungsverfahren etc.) sowie Einführung in die Nutzwertfestsetzung nach dem WEG 1975. Am 2. Seminartag besteht die Möglichkeit der Teilnahme an der Bearbeitung eines praktischen Bewertungsbeispiels.

Zielgruppe: Alle Interessenten an der Eintragung in die Liste der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen für die Bewertung von Liegenschaften; praktisch tätige Sachverständige, die an einer derartigen Veranstaltung noch nicht teilgenommen haben.

Seminarleiter: SR Dr. Jürgen SCHILLER, Richter des Oberlandesgerichtes Graz

Termin: Samstag, 17. März 1990, 9.00 Uhr bis ca. 17.00 Uhr
praktische Übungen: Sonntag, 18. März 1990, 9.00 bis ca. 14.00 Uhr.

Tagungsort: Schloß Seggau bei Leibnitz, Steiermark
prakt. Übungen: Ort wird am Samstag bekannt gegeben.

Seminarkosten: Mitglieder des Verbandes S 2.820,—
Nichtmitglieder S 3.260,— jeweils inkl. 20% Ust.

Im Preis enthalten sind umfangreiche Unterlagen sowie 2 Mittagessen. Bei Teilnahme nur am 17. März 1990 ermäßigen sich diese Beträge

um S 1.100,— für Mitglieder des Verbandes und

um S 900,— für Nichtmitglieder

Anmeldungen: Schriftlich oder telefonisch an das Sekretariat des Landesverbandes, 8020 Graz, Hanuschgasse 6, Tel.: 0316/91 10 18. Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, sich direkt mit der Gutsverwaltung des Schlosses Seggau, 8430 Leibnitz (Tel.: 03452/24 35) in Verbindung zu setzen.

Fortbildungs Seminar 1990 der Sachverständigen Fachgruppe Land- und Forstwirtschaft

Am 3. März 1990 (1. Samstag nach den steirischen Energieferien) findet im Hotel Möselbauer, 9462 Kliening 30, Kärnten (an der Straße von Bad St. Leonhard im Lavanttal zum Klippitztörl) ein Fachgruppen-seminar statt.

Das Seminar steht unter der Leitung des Fachgruppenobmannes Dipl.-Ing. Erich HARTLEB, 8820 Neumarkt, und es ist die folgende Vortragsreihe vorgesehen:

Dipl.-Ing. Erich HARTLEB, Neumarkt/Stmk.:

Das Anerbenrecht in Österreich, auf den neuesten Stand gebracht.

Dipl.-Ing. Sepp MAIER, Landeskammer f. L. u. F. Oberösterreich:

Der „Übernahmepreis“ im Sinne des Österr. Anerbenrechtes.

Dipl.-Ing. Hubert REICHELT, Klagenfurt:
Bilanzen und deren Verwendbarkeit in der Taxation.

Das Seminar ist eintägig angesetzt, mit dem Beginn um 9.30 Uhr.

Anmeldungen erbeten an den Landesverband der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen, 8020 Graz, Hanuschgasse 6.

Übernachtungsmöglichkeit besteht im Hotel Möselbauer, nach rechtzeitig vorhergehender Anmeldung. (Tel. 04350/23 33)

Seminar über Mauerwerkstrockenlegung

Thema: Ursachen der Mauerwerksfeuchtigkeit, Schadensanalyse, Verfahren für die Trockenlegung.

Vortragender: Dipl.-Ing. Evangelos ALEXAKIS, allgemein beeideter gerichtlicher Sachverständiger für Bauwesen und Bauphysik unter Mitwirkung von Sprechern der einschlägigen Industrie bzw. des einschlägigen Gewerbes.

Termin: Donnerstag, 8. März 1990, von 9.00 bis 16.30 Uhr

Ort: WIFI-Linz, Wiener Straße 150, 4024 Linz

Anmeldung: WIFI-Linz, Tel. (0732) 46 2 31/0 Seminar Nr. 90 64 72 LI

Kosten: S 1.000,— pro Teilnehmer inkl. Unterlagen zuzüglich 20% Mehrwertsteuer.

Landesverband für Oberösterreich und Salzburg

4020 Linz, Bürgerstraße 20

Tel. (07 32) 66 22 18

A. Grundseminar für Sachverständige

(zweitägiges Seminar) von 9.00 bis 17.00 Uhr

Themen: Gutachtenerstellungen, Beweissicherungen, Verhalten vor Gericht, Schiedswesen, Schadenersatzrecht.

Tagungsort: Bildungshaus St. Magdalena, 4040 Linz, Schatzweg 177, Tel.: 0732/25 30 41

Termin: Samstag, 24. März 1990 und Sonntag, 25. März 1990

Seminarleiter: Senatspräsident Dr. Helmut HUBNER, Linz

Kosten: S 3.200,— inkl. zweier Mittagessen und der Skripten. Mitglieder und Anwärter zahlen S 2.600,—

B. Liegenschafts-Schätzungs-Seminar

(eintägiges Seminar) von 9.00 bis 17.00 Uhr

Themen: Liegenschafts-Schätzungen, Schätzungen nach der Real-schätzordnung, Nutzwert-Feststellung nach dem WEG 1975

Tagungsort: Bildungshaus St. Magdalena, 4040 Linz, Schatzweg 177, Tel.: 0732/25 30 41

Termin: Montag, 26. März 1990

Seminarleiter: Senatspräsident Dr. Helmut HUBNER, Linz

Kosten: S 2.000,— inkl. zweier Mittagessen und Skripten. Mitglieder und Anwärter zahlen S 1.700,—

Anmeldungen bitte nur schriftlich an den Landesverband, 4020 Linz, Bürger Straße 20.

Das Raiffeisen-Bildungshaus St. Magdalena hat auch Gästezimmer. Wenn Sie dort übernachten wollen, wenden Sie sich bitte direkt an das Bildungshaus, Sekretariat Frau ZUSCHRADER, Tel. 0732/25 30 41.

Seminar über Mauerwerkstrockenlegung

Nähere Angaben siehe unter
Landesverband Steiermark und Kärnten!

Sonstige Veranstaltungen

Seminar der Ziviltechniker für Land-, Forst- und Holzwirtschaft vom 10. bis 12. Jänner 1990

Hotel Panhans am Semmering

Mittwoch, 10. Jänner 1990

13.30 Uhr Eröffnung

13.40 Uhr „Aufgaben und Verantwortung des Ziviltechnikers für Land- und Forstwirtschaft in der Umwelt“
Landesrat Franz BLOCHBERGER

15.30 Uhr „Waldbegründung und Nutzung von Straßenbegleitflächen“
Dipl.-Ing. Eberhard NOSSEK
Ziv. Ing. f. Forst- und Holzwirtschaft

17.00 Uhr „Der ZT als Wirtschaftsführer“
Dipl.-Ing. Manfred SCHANTL
Ziv. Ing. f. Forst- und Holzwirtschaft

Donnerstag, 11. Jänner 1990

9.00 Uhr „Politik und Umwelt“
o. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Herbert AULITZKY
Vorst. d. Inst. f. Wildbach- und Lawinenkunde, Univ. f. Bodenkultur, Ziv. Ing. f. Forst- und Holzwirtschaft

10.30 Uhr „Zur Belastung landwirtschaftlicher Böden“
„Immissionen“
o. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Winfried BLUM
Vorst. d. Inst. f. Bodenforschung und Baugeologie, Univ. f. Bodenkultur

14.30 Uhr „Holzschlifferzeugung — Forstwirtschaft, Veränderungen am Schwachholzmarkt“
Dipl.-Ing. Dr. Ulrich HABSBURG-LOTHRINGEN
Ziv. Ing. f. Forst- und Holzwirtschaft

16.30 Uhr „Bewertung von Naturschutzauflagen“
Univ. Doz. Dipl.-Ing. Dr. Helmut HAIMBÖCK
Ing. Kons. f. Landwirtschaft

17.30 Uhr „Karakulschafzucht“
Peter KRISCHKE

Freitag, 12. Jänner 1990

9.00 Uhr „Kreditabsicherung in der Land- und Forstwirtschaft“
Mag. Wolfgang EDELMÜLLER
Oberprok. d. Abtlg. Investitionskredite d. Österr. Länderbank AG, Wien

10.30 Uhr „Der Ziviltechniker als Sachverständiger vor Gericht“
Sen. Rat. Dr. Jürgen SCHILLER, Graz

Tagungsbeitrag: S 800,— + 20% MWST

Anmeldungen und Auskünfte: Bundes-Ingenieurkammer
Bundesfachgruppe Land- und Forstwirtschaft

Karlsgasse 9, 1040 Wien
Tel.: 0222/505 58 07 DW 35 od. 36

Verwaltung: BIK-Verlags Gesellschaft

Internationaler Sachverständigen-Kongreß Straßburg, 1. Juni 1990

Der Kongreß steht unter dem Generalthema Aufgaben und Chancen des Sachverständigen im Rahmen der Europäischen Gemeinschaft und wird in Zusammenarbeit internationaler Sachverständigenverbände organisiert.

Programm und Zeitplan werden im Frühjahr 1990 auf Anfrage versendet.

Anfragen bei INTER-EXPERT-AUSTRIA,
Präsident Techn. Rat Ing. H. STEINER, 6020 Innsbruck
Telefon/Telefax (0512) 66 0 40

Der Landesfeuerwehrverband Steiermark und die Landesstelle für Brandverhütung in Steiermark

laden ein zur

Brandschutztagung

am 17. Mai 1990 in Graz

Thema: Brandschutz im Hinblick auf die Europäische Gemeinschaft

- Brandschutz als Wirtschaftsfaktor im EG-Raum und in Österreich
- Einfluß der EG auf versicherungstechnische und versicherungswirtschaftliche Überlegungen
- Vorschriftenwesen im EG-Raum und dessen Auswirkung auf Österreich
- Stellenwert des Brandschutzes in der europäischen Industrie
- Unterschiede im europäischen Feuerwehrwesen
- Machbarkeit und Stellenwert des österr. Brandschutzes im EG-Raum
- Brandschutz bei Planung und Bauführung in der EG
- Grenzen der EG im Bereich des Brandschutzes
- Gesamteuropäische Brandschutzerziehung
- Brandschutz-Umweltschutz
- Prüfung von Bauteilen und Baustoffen.

Zielgruppe: Ämter, Architekten, Bauämter, Baumeister, Behörden, Brandschutzbeauftragte, Feuerwehren, Gemeinden, Höhere Techn. Lehranstalten, Sachverständige, Sicherheitsbeauftragte, Techn. Universitäten, Versicherer, Wohnbauträger, Zivilingenieure

Anmeldung: Landesstelle für Brandverhütung in Steiermark,
Roseggerkai 3, 8010 Graz
Tel.: 0316/82 74 71, 82 74 79

Berichte

Österreichisches Sachverständigenwesen als europäisches Vorbild

Auf Einladung des ungarischen Justizministeriums habe ich am 20. und 21. Oktober 1989 als Vertreter des österreichischen Hauptverbandes der Sachverständigen an der **5. Ungarischen Gerichtssachverständigentagung** teilgenommen.

Die Versammlung fand in einem schönen historischen Rahmen in der Hofburg in Budapest statt, es nahmen mehr als 400 Gerichtssachverständige teil. Der Justizminister konnte wegen einer Parlamentssitzung nicht anwesend sein, war aber durch den Vizeminister Laszlo vertre-

ten, vom Finanzministerium war ein Staatssekretär anwesend, aber auch andere hohe Regierungsfunktionäre.

Außer Österreich war noch ein Vertreter der Bundesrepublik Deutschland eingeladen, den Bundesverband der freien Berufe vertrat der Hauptgeschäftsführer Dietrich Rollmann.

Auf Ersuchen des Veranstalters hatte ich ein Referat über das Gerichtssachverständigenwesen in Österreich zu halten, Justizminister Dr. Foregger hatte mich beauftragt, seine Grüße zu überbringen. Mein Referat stieß auf großes Interesse, insbesondere die Darlegungen über das Sachverständigenbestellungsgesetz 1975 und das Gebührenanspruchsgesetz 1975 sowie über die Organisation der Gerichtssachverständigen in Österreich, wobei besonders betont wurde, daß der Verband eine freiwillige Mitgliedschaft hat, aber etwa zwei Drittel der Gerichtssachverständigen umfaßt.

Im Anschluß an die den ganzen Tag dauernde Veranstaltung gab es einen großen Empfang in den Räumen des Innenministeriums, bei welchem ich Gelegenheit hatte, mit Regierungsvertretern und namhaften Gerichtssachverständigen eingehende Gespräche zu führen.

Erfreulich ist es, daß die ungarischen Sachverständigen und das zuständige Justizministerium beabsichtigt, das ungarische Gerichtssachverständigenwesen nach dem Muster Österreichs zu regeln, insbesondere aber neben den derzeit bestehenden staatlichen Sachverständigeninstituten auch in zunehmendem Maße eine Privatisierung des Sachverständigenwesens zu intensivieren. Der stellvertretende Justizminister ersuchte um Unterstützung bei dieser Neuorganisation und um gegenseitige enge Zusammenarbeit.

Am Rande sei noch vermerkt, daß auch der deutsche Vertreter in seinem Referat das österreichische Sachverständigenwesen, insbesondere auch dessen gesetzliche Regelung, als vorbildhaft und anstrebenenswert hinstellte.

Friedrich Rollwagen

Jahreshauptversammlung

Die diesjährige Jahreshauptversammlung des Landesverbandes Wien, Niederösterreich und Burgenland des Hauptverbandes der allgemein beideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs fand am Montag, dem 20. November 1989, um 16.30 Uhr im Festsaal des Alten Rathauses, Wipplingerstraße 8, 1010 Wien statt. Es waren über 130 Sachverständige und Anwärter anwesend. Unter den zahlreichen Ehrengästen konnten wir den Syndikus des Hauptverbandes, Herrn Präsident des OGH Dr. Walter MELNIZKY, sowie unseren Ehrenpräsidenten, Herrn BR hc Dipl.-Ing. Leo SPLETT begrüßen.

Vom Tagesordnungspunkt 7) Wahl können wir berichten, daß zum Vorsitzenden des Landesverbandes Wien, Niederösterreich und Burgenland erneut BR hc Dipl.-Ing. Friedrich ROLLWAGEN sowie zum zweiten stellvertretenden Vorsitzenden wieder Univ. Prof. Dr. Wilhelm HOLCZABEK einstimmig gewählt wurden. Der Kassenverwalter, BR hc Dipl.-Ing. Otto RIEDL wurde für weitere vier Jahre in seinem Amt bestätigt, Rechnungsprüfer Dr. Walter SCHILLING ebenfalls, und zum neuen Rechnungsprüfer anstelle Dkfm. Dr. Peter BIRKMAYER wurde Dr. Vinzenz HAMERLE gewählt. Dkfm. Dr. Peter BIRKMAYER möchten wir für seine jahrelange Mitarbeit und wertvolle Unterstützung unseren herzlichsten Dank aussprechen.

Der interessante Vortrag des Herrn Min.-Rat Dipl.-Ing. Andreas SCHIEFTHALER zum Thema „Der Rechnungshof und die Sachverständigentätigkeit“, verbunden mit einer längeren Diskussion, beschloß die Jahreshauptversammlung 1989.

Der gerichtliche Sachverständige

Kurt Jessnitzer, *Der gerichtliche Sachverständige, Handbuch für die Praxis mit Anhang: Der Sachverständigenbeweis nach dem Verwaltungsverfahrensgesetz, 9. vollständig erneuerte Auflage, Köln-Berlin-Bonn-München 1988, Carl Heymanns Verlag KG, ISBN 3-452-20545-2, 374 Seiten, 86 DM.*

Schon im Vorwort zur ersten Auflage (1963) stellt Jessnitzer treffend die beiden gegensätzlichen Grundpositionen zum Sachverständigenbeweis an den Anfang seiner Ausführungen, die auch heute unverändert die Diskussion beherrschen: Einerseits das Schlagwort, daß die Monopolstellung des Sachverständigen in der Rechtspflege beseitigt, und von der Inflation der Sachverständigen im Gerichtssaal wieder zum Richter zurückgekehrt werden muß, der aus eigener Lebenserfahrung entscheidet; andererseits die Meinung, daß die zunehmende Technisierung und Spezialisierung sowie die fortschreitend neuen Erkenntnisse der Wissenschaft eine weitgehende Beteiligung von Sachverständigen aller Art an der Rechtsfindung verlangen. Auch wenn dieser Meinungsstreit unter Fachleuten und in der Öffentlichkeit derzeit und in der Zukunft — oft mit großen Emotionen — weitergeführt wird, so ist Jessnitzer im Ausgangspunkt seiner Darlegungen voll beizupflichten, daß nämlich die Sachverständigen als Helfer des Richters in hervorragender Weise und an verantwortlicher Stelle in der Rechtspflege mitwirken. Das Ziel des Handbuches ist es, zur Unterrichtung der Sachverständigen aller Fachrichtungen eine Darstellung des für sämtliche Gerichtszweige geltenden Sachverständigenrechts der Bundesrepublik Deutschland zu bringen.

Der „Jessnitzer“, das deutsche Standardwerk zum Sachverständigenrecht, ist nunmehr in der 9. Auflage erschienen. Dieser Umstand allein zeigt deutlich, mit welchem großen Interesse dieses grundlegende Werk von Sachverständigen und Juristen bisher aufgenommen wurde. Wenn auch die Voraufgabe (1980) bereits in dieser Zeitschrift ausführlich besprochen wurde (SV 1980/4, 24), erscheint es doch angezeigt, neuerlich darauf hinzuweisen, daß das Handbuch auch von österreichischen Sachverständigen und Juristen mit größtem Gewinn gelesen und in der täglichen Praxis benützt werden kann. Dies gilt vor allem für die Abschnitte über die Aufgabe des Sachverständigen im gerichtlichen Verfahren und im Verwaltungsverfahren sowie als Privatgutachter, das Verhältnis des Sachverständigen zum Richter, die Unabhängigkeit des Sachverständigen, seine Pflichten, die Beschaffung des Tatsachenstoffes für das Gutachten, den Aufbau und Inhalt des Gutachtens, das Obergutachten sowie das Privatgutachten. Bei den ungemein tiefeschürfenden, aber dennoch klaren und verständlichen Ausführungen zu den Grundproblemen der Beziehung eines Sachverständigen fallen die Unterschiede zwischen dem deutschen und dem österreichischen Prozeßrecht sowie dem materiellen Recht nicht entscheidend ins Gewicht. Nur dort, wo Jessnitzer sich auf bestimmte deutsche Vorschriften beruft, ist es ratsam, die österreichische Regelung vergleichend heranzuziehen, um unrichtige Ergebnisse zu vermeiden. Den einzigen Nachteil dieser so informativen und benutzerfreundlich gestalteten Gesamtdarstellung des Sachverständigenrechts sehe ich daher auch darin, daß auf die österreichische Rechtslage an keiner Stelle eingegangen wird. Im übrigen kann es keinem Zweifel unterliegen, daß auch die 9. Auflage des Handbuches bei den Sachverständigen und Juristen Österreichs verdientermaßen wieder größten Anklang finden wird. Informativ für den österreichischen Benutzer ist auch das am Schluß des Buches abgedruckte deutsche Gesetz über die Entschädigung von Zeugen und Sachverständigen (ZSEG), das interessante Vergleiche zur Gebührenregelung des GebAG ermöglicht. Das besprochene Werk kann allen am Sachverständigenrecht Interessierten bestens empfohlen werden.

Harald Kramer

Rechtsfragen der Bodensanierung

Edmund Brandt und Stephan Schwarzer, *Rechtsfragen der Bodensanierung, verwaltungs- und finanzverfassungsrechtliche Aspekte des Altlastenproblems in Österreich und in der Bundesrepublik Deutschland, Wien 1988, Wirtschaftsverlag Dr. Anton Orac, ISBN 3-7015-4221-X, 120 Seiten, öS 298,—.*

Unter Altlasten werden im allgemeinen Verunreinigungen der Erdoberfläche oder der darunter liegenden Bodenschichten verstanden, die auf menschliche Handlungen zurückzuführen sind und die Umwelt beeinträchtigen. Die Altlasten sind Symbol dafür, daß die Kenntnis um Umweltbelastungen nicht immer mit der wirtschaftlichen Entwicklung Schritt gehalten hat. Erste systematische Erhebungen und spektakuläre Einzelfälle haben die Dimensionen und das Gefährdungspotential zu Tage gefördert. Auf Grund der Zahl der vermuteten Altlasten und der zur Sanierung aufzuwendenden Kosten sind die Altlasten heute als umweltpolitisches Problem höchster Priorität zu betrachten. In Österreich wird mit 2.000 — 10.000, in der Bundesrepublik Deutschland mit über 50.000 Verdachtsflächen gerechnet. Für die Altlastensanierung werden voraussichtlich in beiden Ländern zweistellige Milliardenbeträge der jeweiligen Landeswährung erforderlich sein. Die Sanierungskosten fallen betriebs- und volkswirtschaftlich um so mehr ins Gewicht, als von den Sanierungsmaßnahmen in der Regel keine Kosteneinsparungen und Produktivitätssteigerungen erwartet werden können. Ohne Übertreibung können die Altlasten heute als Herausforderungen ersten Ranges für die Umweltpolitik und die Wirtschaft betrachtet werden.

Aus juristischer Sicht sind mit der Altlastensanierung vor allem folgende zwei Fragen verbunden: Welche umweltrechtlichen und polizeirechtlichen Eingriffsbefugnisse stehen dem Staat gegenüber den Personen zu, die Altlasten verursacht haben oder die kontaminierte Liegenschaften besitzen? Weiters: Welche Möglichkeiten bestehen für den Staat nach der Finanzverfassung, die für die Altlastensanierung erforderlichen finanziellen Mittel aufzubringen.

Diese beiden Fragen stehen im Mittelpunkt der vorliegenden Analyse der altlastenrelevanten Vorschriften der österreichischen und der bundesdeutschen Rechtsordnung. Die Form der gemeinsamen Darstellung der österreichischen und der bundesdeutschen Rechtslage in einer Studie wurde gewählt, um die Aussagen zu den beiden Rechtsordnungen besser vergleichbar zu machen. Der Band versteht sich als Beitrag zur Aufhellung diffiziler juristischer Fragen und will den zuständigen Behörden der Gemeinden, der Länder und des Bundes, den betroffenen Unternehmungen und nicht zuletzt dem Gesetzgeber Hilfestellung bei der Bewältigung des Altlastenproblems bieten.

Wenn sich auch das Buch vornehmlich mit juristischen und rechtspolitischen Fragen befaßt, so ist es doch auch für Sachverständige von besonderem Interesse, weil gerade in behördlichen Verfahren, die die Sanierung von sogenannten Altlasten zum Gegenstand haben, viele schwierige Sachverständigenfragen zu beantworten sind. Eine profunde Information über die Möglichkeiten und Grenzen solcher Verfahren erscheint daher besonders wichtig.

Harald Kramer

Der Sachverständige im gerichtlichen Verfahren

Klaus Müller, *Der Sachverständige im gerichtlichen Verfahren, Handbuch des Sachverständigenbeweises, 3. völlig neu bearbeitete Auflage, Heidelberg 1988, C. F. Müller, Juristischer Verlag, ISBN 3-8114-0988-3, 785 Seiten, 188 DM.*

Die wachsende Spezialisierung aller Wissens- und Kenntnisbereiche hat zur Folge, daß der Sachverständigenbeweis für den Entschei-

dungsprozeß in allen gerichtlichen Verfahren an Bedeutung zunimmt. Ausgehend von den — deutschen — Bestimmungen der ZPO und der StPO behandelt Müller in seinem sehr ausführlichen Handbuch die verschiedenen Probleme des Sachverständigenbeweises in einer systematischen, nach Themen geordneten Gesamtdarstellung mit einer nahezu unüberbietbaren Vollständigkeit. Dabei werden in den einzelnen Kapiteln auch die besonderen Regelungen im Verfahren nach dem Sozialgerichtsbarkeitsgesetz, nach der Verwaltungsgerichtsordnung, im Arbeitsgerichtsverfahren und im Verfahren der freiwilligen Gerichtsbarkeit eingehend besprochen. Das Buch wendet sich nach den Intentionen des Autors gleichermaßen an den Richter, den Sachverständigen und die Partei des Verfahrens. Es will dem Sachverständigen den Weg weisen, wie er das Gutachten zu erstatten hat, um dem Gericht ein prozessual verwertbares Beweismittel zu liefern. Es möchte aber auch dem Gericht zeigen, wie der Gutachter zu befragen und einzusetzen ist, um die erforderliche Sachaussage in einer für die Entscheidung höchstmöglichen Effizienz zu erreichen. Schließlich will das Buch auch für die Parteien eines Verfahrens die typischen Fragestellungen bringen, auf die es für sie im Zusammenhang mit dem Sachverständigenbeweis ankommt. Dieser praktischen Zielsetzung auch für juristische Laien wird das Werk allerdings im Hinblick auf seinen Umfang und seine Darstellungsweise nicht voll gerecht, zumal es sich bei diesem Handbuch um eine mit größter Akribie gestaltete wissenschaftliche Arbeit mit vielen Belegstellen aus Literatur und Juridikatur handelt, die allerdings auch mit vielen Beispielen aus der gerichtlichen Praxis angereichert ist. Der anspruchsvolle Leser hingegen wird in diesem Handbuch zu allen großen, aber auch allen kleineren Fragen des Sachverständigenbeweises überaus interessante und eingehende Erörterungen sowie brauchbare Lösungsvorschläge finden. Das Handbuch, das durch ein 26-seitiges (!) Inhaltsverzeichnis aufgeschlossen wird, eignet sich daher ganz besonders als Nachschlagewerk. Für den österreichischen Benutzer ist hervorzuheben, daß das Buch ausschließlich von der deutschen Rechtslage ausgeht. Die österreichischen Verfahrensvorschriften zum Sachverständigenbeweis werden nicht berücksichtigt. Dennoch ist das Handbuch auch für den österreichischen Juristen und Sachverständigen eine nahezu unerschöpfliche Fundgrube für wertvolle Gedanken und Anregungen zum Sachverständigenrecht, insbesondere in den Kapiteln über die Erstattung des Gutachtens, die Feststellung der gutachtensrelevanten Tatsachen, die Form der Gutachtenserstattung und die Verwertung des Gutachtens (Beweiswürdigung). Soweit sich aber der Autor auf konkrete deutsche Rechtsvorschriften beruft, ist stets der Vergleich mit der österreichischen Rechtslage angezeigt. Das Handbuch enthält auch eine detaillierte Darstellung der finanziellen Entschädigung der Sachverständigen, wobei die diesbezüglichen Rechtsvorschriften im Anhang im vollen Wortlaut abgedruckt werden.

Im ganzen gesehen ist das besprochene Buch eine ungemein wertvolle, profunde Darstellung des Sachverständigenbeweises in den verschiedenen Verfahrensarten. Auch österreichische Juristen und Sachverständige werden dieses Handbuch bei vielen Problemen mit großem Gewinn zur Hand nehmen.

Harald Krammer

SMD-Technik

von **Ralph Nolde**, Format A 5, 125 Seiten, 70 Abbildungen, erschienen im **Franzis-Verlag 1989**, Preis DM 38,—

Das vorliegende Buch wendet sich an die Industrie und Hochschulen und soll dem Anwender beim Einstieg in die Oberflächenmontage-Technik helfen, die relevanten Probleme zu erkennen und die not-

wendigen Lösungen zu finden. Das Bauelementespektrum und die Fertigungsverfahren werden dabei vorgestellt.

In einer Einführung in die Oberflächenmontage-Technik wird die industrielle Anwendung der Oberflächenmontage-Technik dargelegt.

Es wird ausführlich auf die Unterschiede zwischen bedrahteten und SMD-Bauformen eingegangen, die Vorteile jeweils dargelegt.

Das vorliegende Büchlein ist leicht faßlich und wendet sich an den Praktiker. Es schildert die SMD-Technik in einer sehr instruktiven Weise.

Das gegenständliche Buch ist leicht faßlich geschrieben und für einen Nachrichtentechniker auch als „Abendlektüre“ geeignet. Grundsätzlich soll sich jeder Elektroniker mit dieser Technik ja auseinandersetzen.

Dipl. Ing. Dr. techn. Peter Stelzl

Expertensysteme für Entwurf und Test integrierter Schaltungen

Ein **GME-Fachbericht** von **Prof. Reusch und Zimmer/Minisky und Mucha**. Format A 4, 83 Seiten, erschienen im **VDE-Verlag 1988**, Preis DM 38,—

Die hier vorgestellte Studie wurde von der Gesellschaft für Mikroelektronik im VDE-VDI durchgeführt. Nach persönlich getätigten Umfragen wurden, darauf basierend, nach zuvor festgelegten Kriterien Eignungsaussagen bezüglich des Expertensystemeinsatzes erstellt.

Der gegenständliche Fachbericht gliedert sich in Expertensysteme, Designfeld vom Problem- zum Flurplan, Designfeld vom Flurplan zum Layout, Designfeld Testen und testfreundlicher Entwurf.

Es wird dialektisch auf grundsätzliche Gegebenheiten eingegangen und Schwerpunkte analysiert, die für die Entwicklung von Expertensystemen zu empfehlen sind.

Die vorliegende Studie wendet sich an Hersteller und Entwurfsexperten.

Der gegenständliche Beitrag ist begrüßenswert, ergibt aber keine tief-schürfenden neuen Erkenntnisse. **Dipl. Ing. Dr. techn. Peter Stelzl**

WORD 4.0 kurz und bündig

erschienen in der Reihe **Chip Wissen** von **Förster und Zwernemann** im Jahre 1988, Format A 5, 67 Bilder, 256 Seiten.

Hinsichtlich der Didaktik und der Konzeption folgt die gegenwärtige Ausgabe von WORD 4.0 der älteren WORD 3.0 kurz und bündig. Es wird auf die Neuerungen der deutschen Version 4.0 ausführlich eingegangen. Dabei wird versucht, alle WORD-Befehle übersichtlich und kompakt darzustellen, ohne daß die für das Verständnis notwendigen Hinweise und Erläuterungen zu kurz kommen.

Da Schreiben nach wie vor wichtig ist, ist ein gutes Textverarbeitungsprogramm hoch zu bewerten. Durch den neuen Datei-Manager können gespeicherte Texte auch schnell aufgefunden werden.

Es ist richtig, daß das, was WORD 4.0 kann, vor einigen Jahren noch nicht vorstellbar war. So können mit Hilfe eines Makros Folgen von Tastenkombinationen aufgezeichnet werden, die später einfach abgerufen werden.

Der Komfort, der im WORD 4.0 steckt, gewährleistet das automatische Erstellen von Inhalts- und Stichwortverzeichnissen, das einfache Erstellen von Kalkulationstabellen und die eingebauten Rechenfunk-

tionen mit den entsprechenden Verknüpfungsmöglichkeiten, das automatische Nummerieren und Sortieren.

Natürlich können Laserdrucker und Satzmaschinen direkt angesteuert werden, ferner können in einfacher Weise durch Linien-, Rahmen- und Kasteneinfassung Textteile hervorgehoben werden. Die Anwendungsmöglichkeiten lassen sich nahezu beliebig mit einer Zeichensatzgeneratorsoftware oder ähnlichem ausbauen.

Diese Anwendungen sind hier kurz und bündig beschrieben, wobei hervorzuheben ist, daß sich dieses anwendungsfreundliche Buch an interessierte Einsteiger, die sich über WORD 4.0 informieren wollen sowie an WORD 4.0 Anwender richtet, die schnell den Umgang mit dem komfortablen Textverarbeitungsprogramm haben wollen.

Das vorliegende Werk gliedert sich in die Kapitel Einführung/Grundsätzliches/Teste erstellen, korrigieren und speichern/Texte laden und gestalten/Texte direkt formatieren (sehr ausführlich)/Texte indirekt formatieren/Ausdruck Textbausteine/Fenster/Serienbriefe/Trennhilfe/Rechtschreibung/Programme schreiben/Rechnen, sortieren, gliedern/Textabsätze nummerieren/verborgene Texte/Makros/Inhaltsverzeichnis und Index/Textkommentare und Formulare/zwischen Textverarbeitung und Profisatz und einem kleinen Anhang.

Grundsätzlich kann das vorliegende Werk jedem, der sich mit der Textverarbeitung beschäftigen will und sich rasch einarbeiten möchte, nur empfohlen werden. Es ist kein Ballaststoff in dem Buch und es ist praxisnahe geschrieben, sodaß jeder, der in einem Büro arbeitet, dieses Büchlein verarbeiten soll — es ist dies auch jedem modernen Menschen zumutbar.

Dipl. Ing. Dr. techn. Peter Stelzi

Das große WORD 4.0 Buch

von Ernst Thiemeyer, inkl. 5 1/4"-Diskette für IBM-PC's und Kompatibile unter MS-DOS mit Word 4.0, erschienen 1988 im Vieweg-Verlag, 387 Seiten, Format 18 x 22,8 cm, Preis öS 608,40.

Das gegenständliche Werk gibt eine ausführliche und praxisgerechte Beschreibung aller Anwendungsmöglichkeiten wieder. Es wendet sich

keinesweg nur an ein Sekretariat, aber an die Sachbearbeiter, Fachkräfte (**Sachverständige**) und Freiberufler, die ihre Produktivität steigern wollen.

Das vorliegende Werk wendet sich an jene, die sich mit den vielfältigen Möglichkeiten eines Textverarbeitungsprogrammes intensiv vertraut machen wollen. Mit ausgewählten Beispielen können sie Schritt für Schritt grundlegende Befehle und Funktionen dieses modernen Textverarbeitungssystemes erarbeiten. Wesentliche Abläufe werden in Checklisten dokumentiert, sodaß später ein rasches Nachschlagen für ausgewählte Problemfälle möglich ist.

Das vorliegende Gesamtwerk wurde in der betrieblichen Bildungsarbeit der Firma BASF mit großem Erfolg erprobt und ist zu einem festen Bestandteil der Aus- und Fortbildung geworden. Durch die Weiterentwicklung der Software wurde eine völlige Neubearbeitung und Erweiterung des Buches erforderlich.

Das vorliegende Werk beginnt mit dem Aufbau und Handling des Programmes MS-WORD / Eingabe, Speichern und Drucken von Fließtexten / Überarbeitung von Texten / Gestalten von Texten / Arbeiten mit Tabellen, Listen und Formularen / Textbausteinverarbeitung / Verbindung zu Tabellenkalkulationsprogrammen und Einfügung von Grafiken / Besonderheiten bei der Textfassung und Textverwaltung / Besonderheiten bei der Textgestaltung / Besonderheiten bei der Druckausgabe / Erleichterung zur Bedienung / Erstellen und Verwendung von Druckformatvorlagen / Anhang Lösung zu den Übungsaufgaben.

Das vorliegende Werk ist außerordentlich zu begrüßen, dies auf Grund seines Umfangs und seiner gründlichen und überlegten Gliederung. Die angegebenen Übungsaufgaben sind praxisnahe und zu begrüßen.

Angeregt wird, daß neben der 5 1/4"-Diskette auch eine solche mit 3 1/2" dem Werk beigelegt wird, da dieses Diskettenformat eine immer größere Verbreitung findet.

Jedem Sachverständigen und jedem Sachbearbeiter, der sich zwangsweise mit Textverarbeitung beschäftigt, wird das gegenständliche Werk auch auf Grund der zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten vorzugsweise empfohlen.

Dipl. Ing. Dr. techn. Peter Stelzi