

Heft 1/79

3. Jahrgang

Erscheinungsweise vierteljährlich.

Für Mitglieder kostenlos.
Einzel exemplar: 50 S.
Jahresabonnement: 168 S.

Gültiger Anzeigentarif Nr. 2 vom 1. 7. 1978.



Eigentümer und Herausgeber:
Hauptverband der allgemein beehrten ge-
richtlichen Sachverständigen Österreichs, 1010
Wien, Doblhoffgasse 3, Tel. (02 22) 42 45 46.

Verleger:
Österreichischer Wirtschaftsverlag, Druck- und
Verlagsgesellschaft m. b. H., 1050 Wien,
Nikolsdorfer Gasse 7-11, Tel. (02 22) 55 55 85.

Verantwortlicher Redakteur:
Senatspräsident Dr. Richard Jäger, 1010 Wien,
Doblhoffgasse 3.

Für die namentlich gezeichneten Beiträge
trägt die Redaktion nur die pressegesetz-
liche Verantwortung, für die sachliche Rich-
tigkeit der behandelten Themen bleiben die
Autoren verantwortlich.

Für den Anzeigenteil verantwortlich:
Hertha Federmann, 1050 Wien, Nikolsdorfer
Gasse 7-11.

Druck:
Ungar-Druckerei Ges. m. b. H., 1050 Wien,
Nikolsdorfer Gasse 7-11, Tel. (02 22) 55 47 49.

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Panzhauser

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes
im Hochbau

Seite

4

Dipl.-Psych. Fritz Meyer

Möglichkeiten und Grenzen menschlicher Wahrnehmungs-, Auffassungs- und
Gedächtnisfähigkeit

14

Internationales Fachseminar 1979 – Bauwesen für Juristen und
Sachverständige

21

Internationales Fachseminar 1979 – Straßenverkehrsunfall und Fahrzeug-
schaden

22

Entscheidungen und Erkenntnisse

24

Steuern + Gebühren

27

Veranstaltungen + Termine + Seminare

28

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Panzhauser

1. Problemstellung

Die allgemeine Tendenz zur Verbesserung des Konsumentenschutzes drückt sich in der Forderung nach Verstärkung der Produktdeklaration, d. h. der Klarlegung und eindeutigen Zusicherung einer definierten Produktqualität sowie nach lückenloser Produzentenhaftung aus.

Nach einem Vortrag vom internationalen Fachseminar „Bauwesen für Sachverständige und Juristen“

Diese Tendenz greift auch auf das Gebiet des Bauwesens über und erfordert in Hinkunft eine bessere bzw. hinreichend vollständige Qualitätsbeschreibung des

● Planungs- bzw. Bauobjektes „Gebäude“ oder „Bauwerk“. Im besonderen werden auch die Teilqualitäten „thermische und akustische Qualität“ in geeigneter Weise definiert, am Objekt bestimmt (gemessen) werden müssen, um zum Gegenstand des Vertrags zwischen Bauträger und Baunutzer gemacht werden zu können.

Welche Eigenschaften des Gebäudes bestimmen nun dessen thermische Qualität?

Zunächst bieten sich folgende Merkmale an:

- Raumeigenschaften, wie der „gemessene Energieverbrauch“ zur Aufrechterhaltung der innenklimatischen Vorzugsbedingungen oder der „berechnete Energieverbrauch“ (Rechnung unter Zugrundelegung eines modellhaften Nutzerverhaltens) oder eines „fiktiven Norm-Heizenergieverbrauches“ (unter vereinfachender Ausschaltung des dynamischen Klima- und Nutzereinflusses) einschließlich der Limitierung des Fremdstoffgehaltes der Innenluft (aus äußeren oder inneren Emissionsquellen).
- Bauteileigenschaften, d. h. die thermischen Eigenschaften der die Gebäudehülle bildenden Bauteile, wie z. B. deren Wärmedurchgangszahlen (k-Wert), Wärmedurchlaßwiderstände (D-Wert), wirksame Speichermasse, Diffusionssicherheit, Luftdurchlässigkeit von Bauteilen und Baufugen usw.
- Baustoffeigenschaften jener Baumaterialien, aus denen die Bauteile bestehen.

2. Thermische Qualität und Energieverbrauch

2.1 Gemessener (tatsächlicher) Energieverbrauch

Als für den Nutzer einer Wohnung oder eines Wohngebäudes anschaulichste Größe bietet sich naturgemäß der Energie-

verbrauch, der zur Herstellung und Aufrechterhaltung des Vorzugs-Innenraumklimas erforderlich ist, an.

Der tatsächlich meßbare Verbrauch ist jedoch nicht nur von bautechnischen Voraussetzungen (Geometrie und Wärmeschutz), sondern auch von klimatischen und von nutzerbestimmten Einflußfaktoren abhängig. Die Abb. (1) zeigt die Vielfalt der Einflußfaktoren, die auf die erkennbaren Verbrauchsgrößen (Transmissionsverluste, Lüftungsverluste usw.) mitbestimmend einwirken.

Energieverbrauchsgrößen	Q_{tr}	Q_{11}	Q_{lw}	Q_{Lr}	Q_{Ll}	Q_H	Q_{wv}	Q_s	Q_k	Q_a	η
KLIMAFAKTOREN											
Außentemperatur	○										
Strahlungsklima								○			
Wind											
ENTWURFSFAKTOREN											
Wärmeschutz	○										
Heizungsart											○
Innulationsmaßnahmen											
Regelung u. Steuerung									○		
NUTZERFAKTOREN											
Vorzugstemperatur	○										
Handregulierung der Innentemperatur											
Lüften											
Strom u. Warmwasserverbrauch											
Wartung und Bedienung											○

Abb. 1: Einflußfaktoren auf den Gesamtenergieverbrauch im Wohnhabitat

Wird jedoch eine statistisch gesehen hinreichend große Wohnungsgruppe (gleiche Bauweise, Hausgröße, Wohnungsanordnung) als Ganzes untersucht, so ist sehr wohl der Einfluß der Änderung eines einzigen Einflußfaktors gut erkennbar. Die Abb. (2) zeigt das Ergebnis der Untersuchung der Änderung des Heizenergie- und Warmwasserverbrauches einer größeren Verbrauchergruppe infolge unterschiedlicher Außentemperatur (im Zeitraum September bis Dezember 1975). Die ausgezogenen Geraden verbinden die Meßwerte, die strichlierten Geraden stellen eine Abschätzung der möglichen Energieeinsparung dar.

Wird jedoch die Einzelhäufigkeit des Verbrauches in den Wohnungen einer größeren Gruppe dargestellt, so stößt man auf außergewöhnlich große individuelle Verbrauchsunterschiede, die ausschließlich auf unterschiedliche Heiz- und Lebensgewohnheiten zurückzuführen sind. Ein Beispiel dafür ist die Abb. (3), die die Wärmeverbräuche von 49 Wohneinheiten eines Wiener Wohngebäudes wiedergeben. Die „Min-

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau

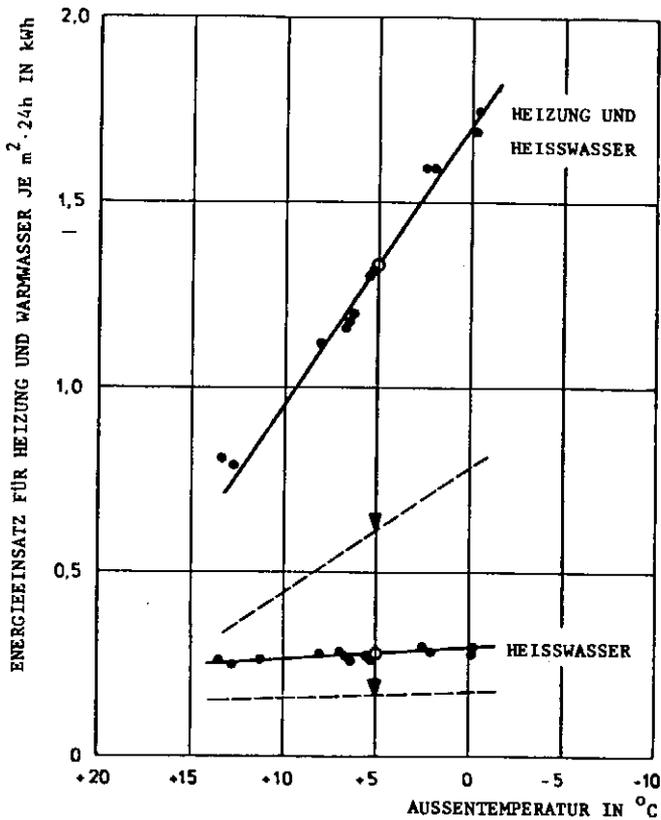


Abb. 2: Energieverbrauch von Wohnungen zwischen September und Dezember 1975. Einfluß der Außentemperatur auf den Energieverbrauch in Wohngebäuden

destverbraucher“ (niedrigste 10 Prozent) liegen um den Faktor 5 unter den Verbrauchswerten der „Höchstverbraucher“ (höchste 10 Prozent).

Den Ergebnissen einer englischen Studie (J. P. Cornish, 1976) ist die Einsicht zu verdanken, daß sich die „Mindest-, Mittel- und Höchstverbrauchergruppen“ gegenüber einer Verbesserung des Wärmeschutzes ihrer Wohnungen auch unterschiedlich verhalten.

Das Diagramm der Abb. (4) zeigt den Einfluß der Verbesserung des Wärmeschutzes A_k (W/K) auf den Gesamtwärmeverbrauch von Wohnungen.

Nur die Gruppe der „Höchstverbraucher“ (10 Prozent) setzt die bautechnische Verbesserung fast vollständig in eine Verbrauchsminderung um. Die „Mittelverbraucher“ nutzen rund 50 Prozent der Verbesserung des Wärmeschutzes zur Erhöhung der Innenraumtemperatur und erzielen nur um das halbe Verbesserungspotential Verbrauchsminderungen. Die 25 Prozent Niedrigverbraucher dagegen konsumieren die gesamte bautechnische Verbesserung zur Erhöhung der Innentemperatur, d. h. zur Komfortverbesserung.

Den Nachweis, daß die Verbesserung des Wärmeschutzes in sehr vielen Fällen in Form einer Temperaturerhöhung in den beheizten Räumen konsumiert wird, erbringt die Gegenüberstellung der Innentemperaturverteilung vor und nach Durchführung der Wärmedämmungsmaßnahmen (Abb. 5: Verteilung der mittleren Innentemperatur nach J. P. Cornish, 1976). Die Registrierung und Analyse der Energieverbrauchswerte

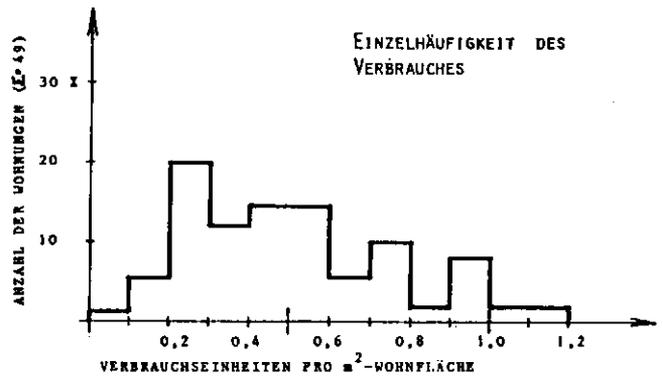


Abb. 3: Einzeihäufigkeit des Wärmeverbrauches in Verbrauchseinheiten

erweisen sich damit als sehr bedeutsame Instrumente zur Gewinnung von Einsicht in das komplexe System „Gebäude und Nutzer“, die Verbrauchswerte liefern jedoch als solche keine hinreichende Aussage über die thermische Qualität des oder der Gebäude selbst.

2.2 Berechneter Energieverbrauch

Beim Versuch, den tatsächlichen (oder tatsächlich zu erwartenden) Energieverbrauch zu berechnen, ergeben sich

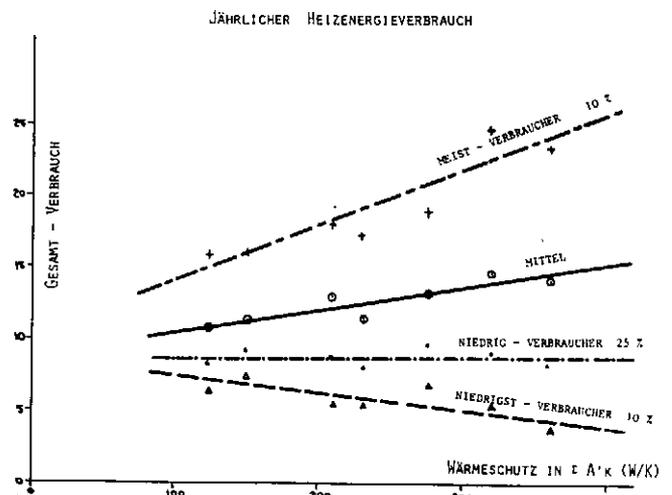


Abb. 4: Einfluß der bautechnischen Verbesserung des Wärmeschutzes auf den Gesamtverbrauch der „Verbrauchergruppen“

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau

zunächst zwei Gruppen von Schwierigkeiten; einerseits müssen zur Simulation des Verhaltens eines Gesamtgebäudes über ein ganzes Jahr umfangreiche Rechenprogramme (wie Cal-Erda; NBS-PMV, 2-Zone-Programm) und Wetter-Dateien sowie große Rechenanlagen zur Verfügung stehen; andererseits müssen zur Berücksichtigung des Nutzereinflusses Annahmen über das Nutzerverhalten getroffen werden, die sich nicht selten als überdominierend erweisen.

Ein Beispiel sei die von McNall (1978) vorgelegte Untersuchung des simulierten Jahresenergieverbrauches von Einfamilienhäusern, wobei der Nutzereinfluß in Form einer unterschiedlichen Breite der Innentemperaturschwankungen (als PMV-Werte nach P. O. Fanger) berücksichtigt wurde.

Die Tabelle (1) stellt einen Teil der Rechenergebnisse dar.

Zulässige Innentemperaturschwankung

Monat	Zulässige Innentemperaturschwankung		
	groß -0,8 PMV 0,8	mäßig -0,57 PMV 0,26	null PMV=0, $t_i=23,9^\circ\text{C}$
1	11,59	15,79	25,65
2	5,70	8,97	16,57
3	5,04	8,56	17,01
4	1,68	3,50	8,30
5	0,12	0,58	2,81
6	—	—	0,33
7	—	—	0,02
8	—	—	0,17
9	—	0,13	0,87
10	0,98	2,59	7,55
11	2,71	5,24	11,73
12	6,53	10,08	18,56
Jahr	34,38	55,50	109,63
% des E-Verbrauches gegenüber PMV=0	31,36%	50,63%	100%

Gegenüber den Energieverbrauchswerten für den Fall der Innenraum-Konstanttemperatur ($= 23,9^\circ\text{C}$, Vorzugstemperatur für leichte Bekleidung bei ruhigem Sitzen) ist bei zulässigen Temperaturschwankungen (Temperaturerhöhung infolge innerer oder äußerer Wärmequellen, Temperaturabsinken infolge Auskühlvorgängen) eine Heizenergie-Verbrauchsverminderung auf 50 Prozent bzw. 31 Prozent zu registrieren. Selbstverständlich würden diese Temperaturschwankungen nur dann vertretbar sein, wenn die Bewohner eine hinreichend positive Einstellung zur Anpassung des Bekleidungsensembles an die Temperaturverhältnisse aufbringen können. Neben dem Nutzereinfluß wird in Zukunft auch der Einfluß der meteorologischen Faktoren stärker zu berücksichtigen sein, spätestens dann, wenn die Ausführung passiver sonnenteknischer Bausysteme, z. B. Solarfenster, Solarwände, verglaste Loggien verbesserte Speichersysteme usw. in die

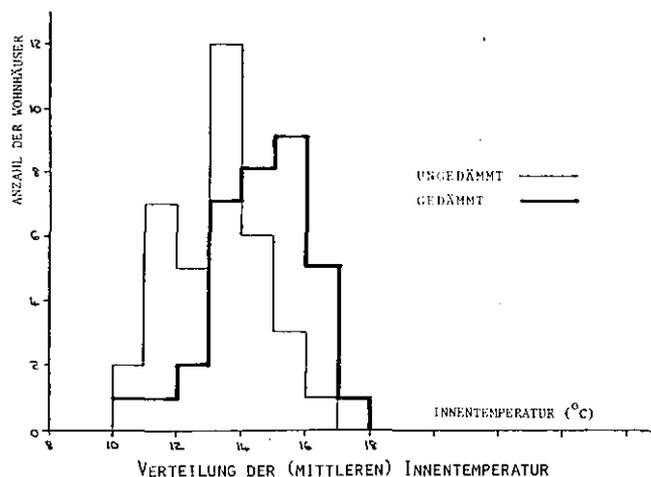


Abb. 5: Innentemperatur vor und nach Erhöhung des Wärmeschutzes

Planungspraxis eingedrungen sein wird. Der Einfluß dieser Bausysteme wird zunächst nur durch realistische Simulation des thermischen Verhaltens der Gesamtkonstruktion über eine ganze Winter- und Sommerperiode hinreichend erfaßbar sein. Ein Beispiel dafür mag das Diagramm der Abb. (6) sein, das den Einfluß des „normalen“ sowie des „sonnenteknisches dimensionierten“ Verglasungssystems auf den Jahres-Heizenergieverbrauch zeigt. Während die Vergrößerung der Verglasungsfläche als Normalverglasung zu einem Ansteigen des Jahresverbrauchs führt, hat die Vergrößerung der „Solarfenster“ den umgekehrten Einfluß.

Zur rechnerischen Simulation des thermischen Langzeitverhaltens von Gebäuden darf gesagt werden, daß die Verfahren zwar für die Planungspraxis heute noch zu aufwendig, jedoch grundsätzlich ein geeignetes Instrument zur Bestimmung der thermischen Qualität eines Gebäudes darstellen. Die zu erwartende Verbesserung der Informationen über das gruppenspezifische Nutzerverhalten sowie die verbesserte Zugänglichkeit zu komplexen Datenverarbeitungssystemen wird aber für die Zukunft wirklichkeitsnahe Prognosen über den Energieverbrauch von Gebäuden ermöglichen.

Neben der „genauen“ Berechnung des Heizenergieverbrauches von Gebäuden wird seit langem eine grobe Abschätzung eines mehr oder weniger fiktiven Energieverbrauches auf Grund von Erfahrungswerten aus der Praxis vorgenommen.

Dabei sind zwei Methoden zu unterscheiden:

- Abschätzung des Energiejahresverbrauches über die Heranziehung der „Vollbetriebsstunden“ der Feuerungsanlagen;
- Abschätzung des Energiejahresverbrauches nach dem Heizgradtag-Konzept (bzw. Kelvinstundenkonzept).

In beiden Fällen wird zunächst von einer Berechnung des Wärmeleistungsbedarfes ausgegangen, wobei ebenfalls Praxiswerte für die Innenraumtemperaturen und vereinbartem Minimum der Außentemperaturen (z. B. 2 Promille Werte; Werte, die in 20 Jahren nicht häufiger als zehnmals unterschritten

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau

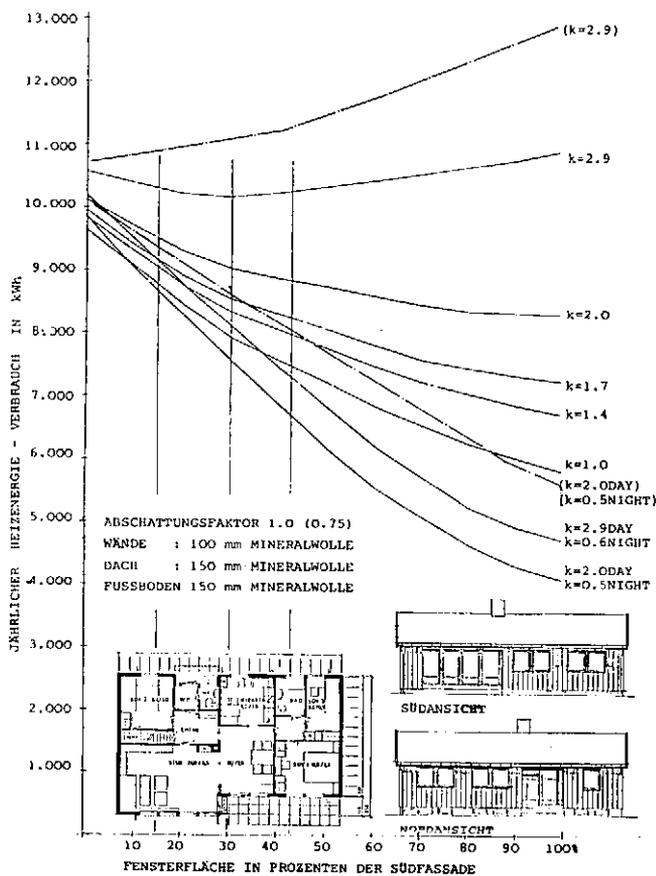


Abb. 6: Einfluß der Qualität und Fläche der Verglasung der Südfassade auf den Jahres-Heizenergieverbrauch

werden, usw.) angenommen werden.

$$Q_{\text{ONRM}} = (\sum A_{l-n} \cdot k_{l-n} + V) \cdot \Delta T \cdot t = (\sum A_{l-n} \cdot k_{l-n} + V) \cdot K \cdot t = (\sum A_{l-n} \cdot k_{l-n} + V) \cdot \text{HGT}$$

wobei A_{l-n} = wärmeübertragende Bauteilflächen

k_{l-n} = k-Werte dieser Bauteile

V = spezifischer Lüftungswärmebedarf

ΔT = vereinbarte Temperaturdifferenz (Klima/Nutzer-Randbedingung)

t = Heizdauer

K = Temperaturdifferenz aus Stundenmittelwerten

HGT = Heizgradtage (z. B. 12/18, 12/20, 14/20)

Keinesfalls ist dabei der Einfluß des Nutzerverhaltens oder der Auswirkung passiver sonnentechischer Systeme oder Eigenheiten des Regelverhaltens von Regel- und Steuereinrichtungen angemessen zu berücksichtigen.

Sofern jedoch damit die Verbrauchserwartungen von bekannten Bausystemen (für die die eingeführten Randbedingungen aus der praktischen Erfahrung tatsächlich zutreffen) untersucht werden sollen, so sind diese fiktiven oder „Normver-

bräuche“ ein wertvolles Orientierungsmittel. Ihr Zutrauensbereich ist jedoch beschränkt; zudem besteht die Gefahr, daß die „Normverbrauchszahlen“ mit den Werten echter Verbrauchsmessungen mißverständlich gleichgesetzt werden.

3. Thermische Qualität als Funktion des Energieleistungsbedarfes

Der Energieleistungsbedarf in Watt (W) oder als flächenspezifischer Leistungsbedarf W/K hat sich als geeignete Größe zur Beurteilung der thermischen Qualität eines Raumes, Raumverbandes oder Gebäudes erwiesen; sein Vorteil ist, daß dieser Bedarf eine reine Raumeigenschaft ist, sein Nachteil, daß er für den Benutzer unanschaulich und daher bedeutungsarm ist.

Der potentielle Benutzereinfluß auf das thermische System ist dabei auf eine einzige Randbedingung verkürzt: die mittlere oder maximale Vorzugstemperatur (Lufttemperatur oder Raumtemperatur). Der klimatische Einfluß wird bei der Ermittlung des Leistungsbedarfes auf die Jahresminima (bestimmte Häufigkeit) der Tagesmittelwerte der Außentemperaturen und auf die Orientierung des Raumes bzw. der Raumgruppe beschränkt.

Der Wärmeleistungsbedarf wird daher im wesentlichen auf die thermischen Raum- oder Gebäudeeigenschaften zurückgeführt, die durch die Summe

$$\sum A_{l-n} \cdot k_{l-n} + V$$

A_{l-n} = Fläche der wärmeübertragenden Bauteile I bis i

k_{l-n} = k-Werte der wärmeübertragenden Bauteile I bis i

V = Kapazität sensibler Wärme der Frischluft je Temperatur- und Zeiteinheit

Der Leistungsbedarf kann sowohl als Gesamtleistungsbedarf für einen Raum, Raumverband oder ein Gebäude in Watt oder als flächen-, volumen- oder temperaturspezifischer Leistungsbedarf angegeben werden:

W/m² beheizter Fläche (Nutzfläche)

W/m³ beheizten Volumen

W/Km² (oder m³)

Experimentell kann der maximale Leistungsbedarf aus naheliegenden Gründen nicht bestimmt werden.

Eine experimentelle Bestimmung des momentanen Leistungsbedarfes ist jedoch (vergleichbar mit Freiraum-Prüfmethoden sonnentechischer Systeme) durchaus denkbar. Daher sollten entsprechende Prüfverfahren entworfen, erprobt und in die Prüfpraxis eingeführt werden. Aus der Messung des effektiven Leistungsbedarfes eines Raumes (Raumverbandes, Gebäudes) kann durch Extrapolation der maximale Leistungsbedarf ermittelt werden.

Die rechnerische Ermittlung des Wärmeleistungsbedarfes gehört seit einigen Ingenieurgenerationen zur Standardmethode bei der Auslegung wärmeversorgender Systeme.

Weil aber dazu eine möglichst genaue Kenntnis der thermischen Kennwerte der wärmeübertragenden Bauteile gehört, kann die thermische Raumqualität daher folgerichtig auch

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau

durch eine vollständige Beschreibung der Bauteilgeometrie und des k-Wert-Ensembles festgelegt werden.

4. Festlegung der thermischen Raumqualität durch Beschreibung der thermischen Qualität der raumumschließenden Bauteile

Die Festlegung der thermischen Raumqualität durch Festlegung der thermischen Qualität der raumumschließenden Bauteile hat den besonderen Vorteil, daß dies für den Bauplaner und Bauausführenden völlig eindeutig ist und sofort zu prüf- und vollziehbaren Handlungsanleitungen führt.

Da jeder Planungsprozeß als Verfahren zur Determinierung des Planungsobjektes aufgefaßt werden muß, ist die Festlegung der thermischen Qualität der Bauteile ein besonders effizienter Schritt.

Die rechnerische Ermittlung der thermischen Kennwerte von Bauteilen (D-Wert, k-Wert, wirksame Speichermasse, Reflexions- bzw. Absorptionsvermögen der Oberflächen, Licht- oder Energiedurchlässigkeit usw.) ist in der Regel mit Hilfe der Baustoffkennwerte problemlos möglich.

Die meßtechnische Bestimmung der thermischen Kennwerte, also der experimentelle Nachweis der Richtigkeit der Rechnung, insbesondere die Messung der Wärmedurchlaßwiderstände und k-Werte der Bauteile kann relativ einfach im Laboratorium, jedoch auch – allerdings schwieriger – in Form von Feldmessungen am ausgeführten Objekt erfolgen.

4.1 Laboratoriumsmessungen

Die experimentelle Bestimmung des Wärmedurchlaßwiderstandes eines Bauteiles erfolgt für relativ kleine Bauteilflächen mit Hilfe der Wärmeflußmessung, die dem Prinzip nach eine Temperaturdifferenzmessung an einer „Hilfswand“ ist (die mit dem zu messenden Bauteil verbunden wird) und deren Durchlaßwiderstand bekannt ist.

Diese Meßtechnik ist dann hinreichend, wenn der gesamte Bauteil dem gemessenen Ausschnitt des Bauteils (der von der „Hilfswand“ bedeckt war) in seinen gemessenen thermischen Eigenschaften gleich ist. Bei Differenzwerten,

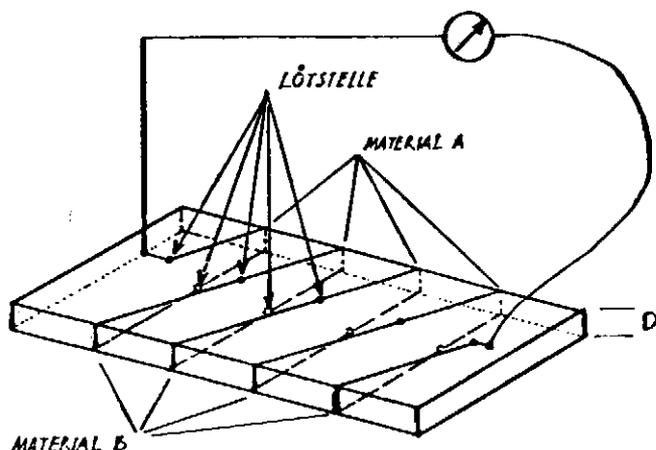


Abb. 7: Schematischer Aufbau eines Wärmeflußmessers als „Hilfswand“

zusammengesetzte Bauteile und nahe den Randbereichen der Bauteile, trifft die Voraussetzung jedoch häufig nicht zu.

Die experimentelle Bestimmung des Wärmedurchlaßwiderstandes und des Wärmeübergangswiderstandes eines Bauteils, ohne Begrenzung der Bauteilgröße bzw. thermischer Inhomogenität kann mit Hilfe der Infrarot-Thermographie erfolgen. Die IR-Methode verwendet die berührungslose Messung der thermischen Emission der Bauteiloberfläche in einem bestimmten Wellenlängenintervall. Die Bestimmung der absoluten Oberflächentemperatur erfolgt durch Vergleich mit einem Referenzstrahler bekannter Emissivität und Oberflächentemperatur.

Die Abb. (8) zeigt die Meßanordnung zur Ermittlung des Einflusses einer reflektierenden Oberflächenbeschichtung auf die Wärmedurchgangszahl eines radiatorerwärmten Brüstungselements. Die Grautonthermogramm bzw. die Farbunterschiede auf dem Farbthermogramm lassen unmittelbar auf die Wärmestromdifferenz und den k-Wert-Unterschied der beiden Brüstungselementhälften schließen.

Eine besonders zweckmäßige Form der Bestimmung der thermischen k-Werte mit Hilfe der IR-Thermographie ist die Messung der Oberflächentemperatur von komplizierten Pro-

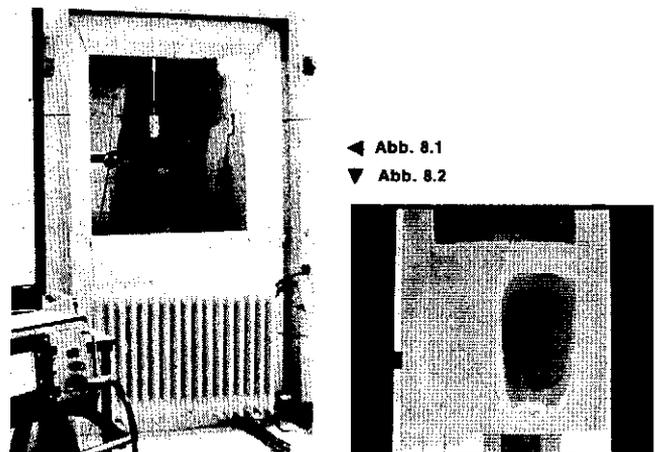


Abb. 8: IR-Thermographie im Labor – 8.1 Meßanordnung am Klimaschrank, 8.2 Farbthermogramm des Brüstungselementes mit Teilbeschichtung

filen, an denen einfache Wärmeflußmessungen keine hinreichende Information bringen.

Die Abb. (9) zeigt die Meßanordnung zur Bestimmung der Oberflächentemperaturen von Alu-Profilen und Verglasungselementen.

Das zugehörige Grautonthermogramm gibt die Abb. (10) wieder; die rechnerische Auswertung solcher Messungen führt zu Diagrammen, die die Zusammenhänge zwischen Temperaturdifferenz, Innen- und Außentemperatur, Luftfeuchte und Kondensationsgefahr für alle möglichen Fälle aufzeigt (Abb. 11).

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau

4.2 Feldmessungen

Der besondere Vorteil der IR-Thermographie gegenüber allen sonstigen Verfahren zur Bestimmung thermischer Kennwerte von Bauteilen erweist sich bei Feldmessungen. Mit der IR-Thermographie kann

- ein sofortiger Überblick über die thermische Homogenität der zu beurteilenden Bauteile gewonnen,
- der Folgeaufwand an Wärmeflußmessungen, Feuchtebestimmungen, Dichtigkeitsuntersuchungen auf die kritischen Bauteile bzw. Fugen beschränkt und
- die Gesamtsituation der thermischen Qualität der Gebäudehülle anschaulich gemacht werden.

Eine Wärmeflußmessung zur Ermittlung des lokalen Wärmedurchlaßwiderstandes eines Bauteiles, dessen konstruktive Homogenität nicht gesichert ist, erweist sich erst nach der generellen Analyse des Ausmaßes und der Topographie der Inhomogenität als zweckmäßig.

Die Abb. (12) bis (18) stellen einige Beispiele für die Anwendung der IR-Thermographie dar.

Die Abb. (12) ist ein Grautonthermogramm eines Fassadenschnittes des Schlaftraktes des in der Abb. (13) wiedergegebenen Einfamilienhauses. Die höheren Oberflächentemperaturen des Sockelbereiches (ungedämmter Heizkanal), des Brüstungsbereiches (geringer Wärmedurchlaßwiderstand des Mauerwerkes), des Fenstersturzes (mangelnde Wärmedämmung) und der Verglasung (fehlende Wärmeschutzverglasung) weisen auf die kritischen Bauteile hin. Gezielte Maßnahmen, z. B. zur Verbesserung des Wärmeschutzes des Gebäudes, können daraus abgeleitet und der Erfolg der Maßnahmen durch Wiederholungsmessungen kontrolliert werden.

Die Abb. (14) ist das Thermogramm der fensterlosen Giebelwand eines neugeschossigen Wohnhauses, das in der Abbildung 15 dargestellt ist.

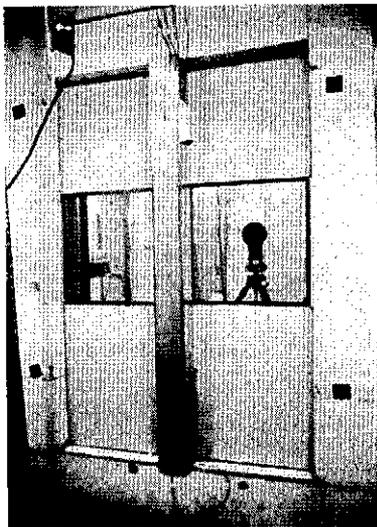


Abb. 9: Meßanordnung zur Bestimmung der Oberflächentemperatur von Alu-Profilen und Verglasungselementen

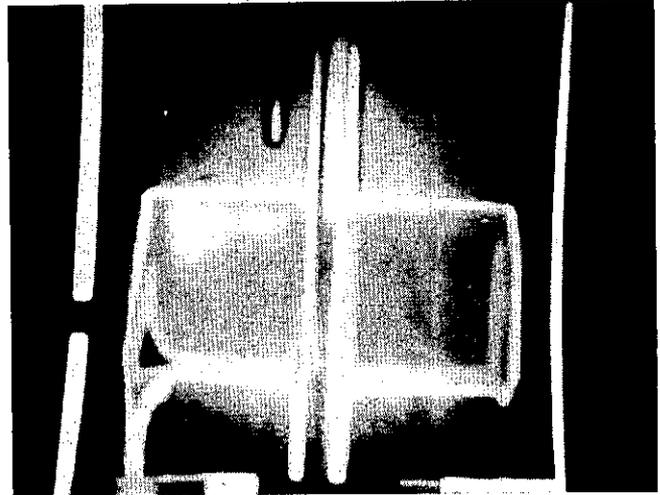


Abb. 10: Grautonthermogramm zu Abb. 9

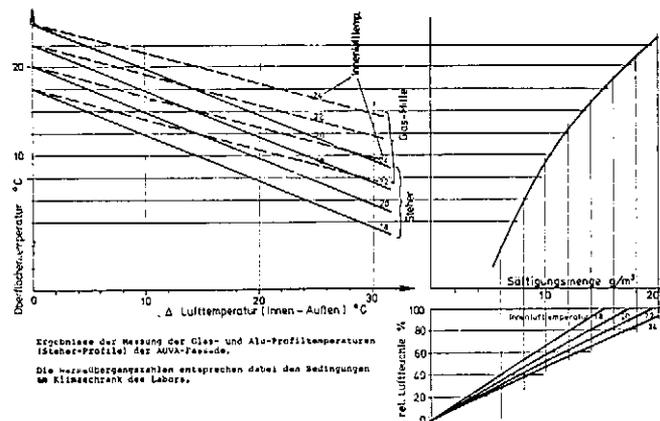


Abb. 11: Diagramm zur Beurteilung der Kondensationsgefahr von Alu-Profilen und Verglasungselementen

Die Detailaufnahme (Abb. 16) mit der IR-Kamera liefert die Erklärung für die technischen Mängel: Die in den Beton-sandwichelementen verwendeten Schaumstoff-Wärmedämm-platten wurden als kleinformatische Platten mit sehr erheblichen Fugen (die durch den Betonmörtel zu Wärmebrücken wurden) verlegt und stellen keine durchgehende Wärme-dämmschichte dar.

Die Abb. (17) ist das Grautonthermogramm eines Fassaden-ausschnittes eines mehrgeschossigen Wohngebäudes, dessen Außenwandelemente aus Hohlziegelsteinen gefertigt wurden. Deutlich sind die horizontalen Lagefugen der Ziegel (Mörtel-bänder) sowie die Betonverstärkungsrippen (vertikal sowie horizontal) im Brüstungs- und Sturzbereich zu erkennen. Der Radiator im unteren Geschoß links ist abgesperrt; die lokale Erwärmung der Brüstungselemente in den anderen Räumen ist gut erkennbar.

Die Abb. (18) ist das Grautonthermogramm von zwei Fenster-

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau

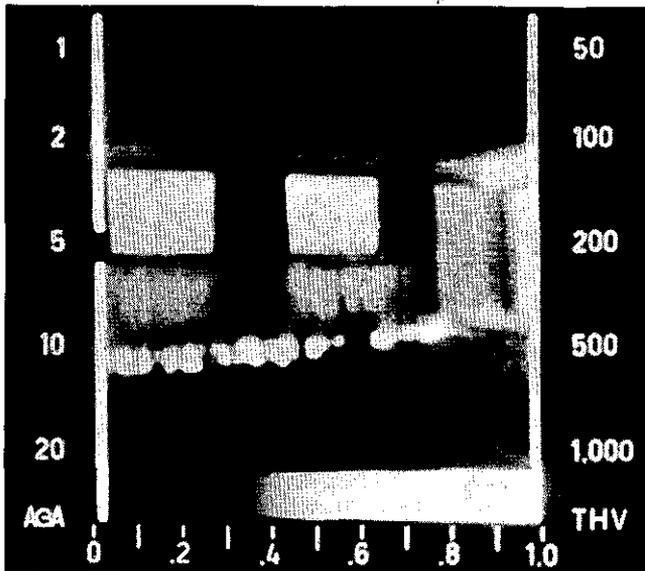


Abb. 12: Grantonthermogramm eines Fensterausschnittes eines Einfamilienhauses

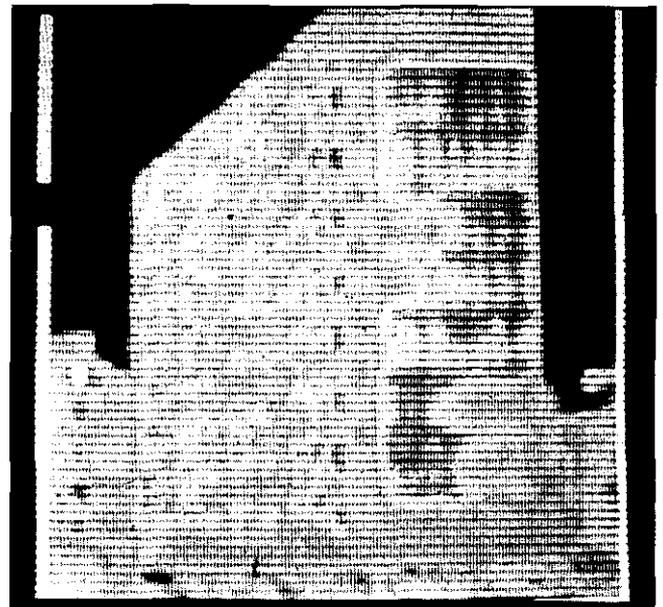


Abb. 14: Thermogramm einer Wohnhausfassade

gruppen eines Wohnhochhauses; die Aufnahme wurde auf der windabgewandten Fassade des Gebäudes gemacht. Da an dieser Fassade Unterdruck herrscht, tritt bei undichten Fugen warme Innenluft zwischen Fensterstock und massiver Wand nach außen und erwärmt die Randzonen der Außendämmung aus Fassadendämmplatten, was auf dem Thermogramm als Temperaturerhöhung der Eternitverkleidung in Erscheinung tritt.

Diese wenigen Beispiele für die Anwendung der IR-Thermographie machen deutlich, daß die berührungslose Messung der Oberflächentemperatur von Bauteilen oder ganzer Gebäudehüllen eine wesentliche Voraussetzung zur Feldanalyse der thermischen Qualität von Gebäuden geworden ist.

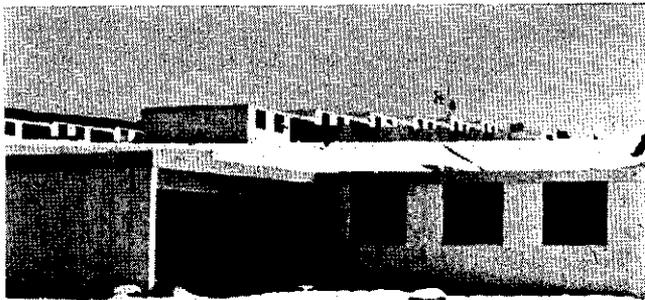


Abb. 13: Naturaufnahme zu Abb. 12



Abb. 15: Naturaufnahme zu Abb. 14

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau

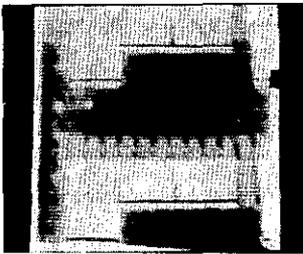
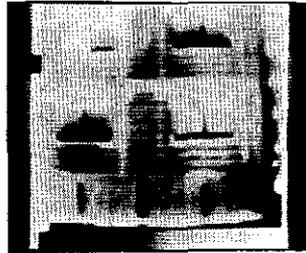
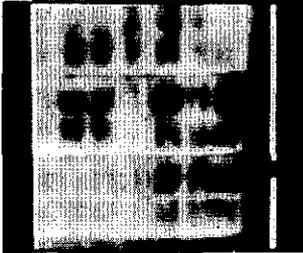


Abb. 16: links oben
Abb. 17: rechts oben
Abb. 18: links

5. Thermische Qualität von Baustoffen

Für die Messung der thermischen Qualität von Baustoffen stehen im Laboratorium zuverlässige Meßverfahren und Meßgeräte zur Verfügung, so daß bei der in Österreich bestehenden Dichte an Untersuchungsstellen allen diesbezüglichen Anforderungen von seiten der Sachverständigen auch hinreichend rasch entsprochen werden kann.

Feldmessungen müssen sich jedoch in der Regel auf die Prüfung von zwei Eigenschaften beschränken:

- Bestimmung des Raumgewichtes eines Baustoffes, das in der Regel proportional dem Wärmeleitvermögen des Baustoffes ist;

- Ermittlung des Feuchtegehaltes des Baustoffes.

Die Ermittlung des Feuchtegehaltes ist zerstörungsfrei – näherungsweise – durch die Messung des elektrischen Widerstandes (bzw. der Leitfähigkeit) möglich.

Die genaue Feuchtebestimmung ist zerstörungsfrei mit Hilfe der Bestimmung der Neutronenstreuung nur dann möglich, wenn ein Referenzkörper desselben Materials (aus dem der zu untersuchende Bauteil besteht) zur Verfügung steht. Ansonsten kann der Feuchtegehalt nur an Bohrproben des Materials aus dem Bauteil ermittelt werden.

6. Luftdichtheit der Gebäudehülle

Ansteigende Luftdichtheit der Gebäudehülle ist in der Regel mit höherer thermischer Qualität verbunden, doch steigt mit zunehmender Dichtheit auch der Fremdstoffgehalt der Innenluft.

Die Fremdstoffe können von folgenden Quellen stammen:

- Bewohner,
- Prozesse (Kochen, Waschen) oder Geräte,
- Baustoffe,

- Untergrund (insbesondere im Keller oder nicht unterkellerten Räumen).

Die Durchführung von Messungen können sich entweder auf den Fremdstoffgehalt der Innenluft oder auf die Frischluftwechselzahl beziehen.

Bisher durchgeführte Messungen haben gezeigt, daß der Fremdstoffgehalt in neuen Häusern signifikant höher als in Altgebäuden liegt, was sich aus den geringeren Luftwechselzahlen der Neubauten gegenüber den Altbauten erklärt (Abb. 19, 20).

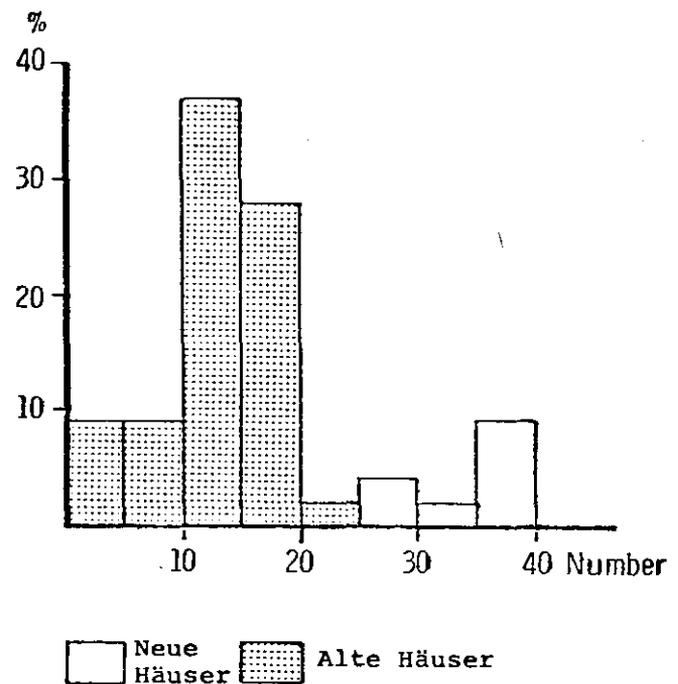


Abb. 19: Anzahl der Komponenten von Fremdstoff-Bestandteilen der Luft in Alt- und Neugebäuden

In neuerer Zeit wurden sowohl in Österreich als auch in Skandinavien Messungen des Radongehalts in Wohnhäusern durchgeführt, die zeigen, daß die Strahlungsbelastung durch die Radonfolgeprodukte nur solange keine kritischen Werte erreicht, als die Frischluftwechselzahl nicht unter $0,5 \text{ h}^{-1}$ abfällt. Diese untere Schwelle sollte auch bei Maßnahmen zur Verminderung des Lüftungswärmeverbrauches nicht unterschritten werden (Abb. 21).

Die Messung der Luftwechselzahl wird nach der Tracer-Gas-Methode durchgeführt; an österreichischen Gebäudetypen wurden noch viel zu wenig Messungen durchgeführt, um bereits ausreichende Erfahrungswerte zu besitzen. Bisher wurden überwiegend Messungen der Fugendichtheit mit Hilfe von Glühsonden durchgeführt (Abb. 21, 22), die zwar einen guten Anhaltspunkt über die Fugendurchlaßkoeffizienten der Fenster- und Fassadenelemente liefern, jedoch noch nicht un-

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau

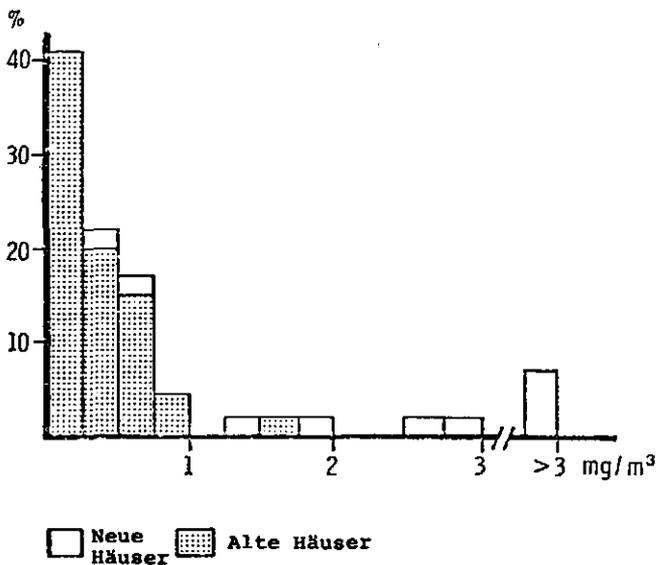


Abb. 20: Häufigkeit des Auftretens bestimmter Konzentrationen an organischen Dämpfen in der Innenluft von Alt- und Neubauten

mittelbar auf die zeitliche Verteilung, der Frischluftwechsell-zahlen schließen lassen.

7. Zusammenfassung

Der Wärmeverbrauch eines Raumes, Raumverbandes oder Gebäudes ist zwar die für den Benutzer relevante Größe, doch berechnet diese nicht eine Raum-, Raumverbands- oder Gebäudeeigenschaft, sondern liefert eine Aussage über das komplexere System „Raum + Benutzer“.

Eine rechnerische Verbrauchsabschätzung ist mit Hilfe der Computersimulation möglich.

Zur Bezeichnung der thermischen Raumqualität eignet sich der Begriff „Energieleistungsbedarf zur Herstellung und Aufrechterhaltung der thermischen Vorzugsbedingungen“. Der Energieleistungsbedarf kann als Heizenergie- oder als Kühlenergiebedarf auftreten.

Die exakte Berechnung des Energieleistungsbedarfs setzt die Berücksichtigung instationärer Wärmeflüsse voraus und ist an komplexere Rechenprogramme gebunden. Näherungsweise Berechnungen sind problemlos möglich.

Die experimentelle Ermittlung des maximalen Energieleistungsbedarfs ist in der Regel nicht, die des spezifischen Wärmebedarfes wohl möglich, und es sollte davon z. B. bei Abnahmemessungen in stärkerem Maß Gebrauch gemacht werden.

Die näherungsweise Berechnung des Wärmeleistungsbedarfs kann auf die Bestimmung der Wärmedurchlaßwiderstände bzw. k-Werte der Gebäudehülle zurückgeführt werden, so daß die Prüfung der thermischen Qualität der Bauteile besonders bedeutsam wird.

Die rechnerische Prüfung ist nur bei homogenen oder ein-

fachen Mehrschichtelementen trivial; in der Regel ist daher der experimentelle Nachweis zur Sicherung des Zutrauensbereichs der Rechnung erforderlich; dabei hat die Anwen-

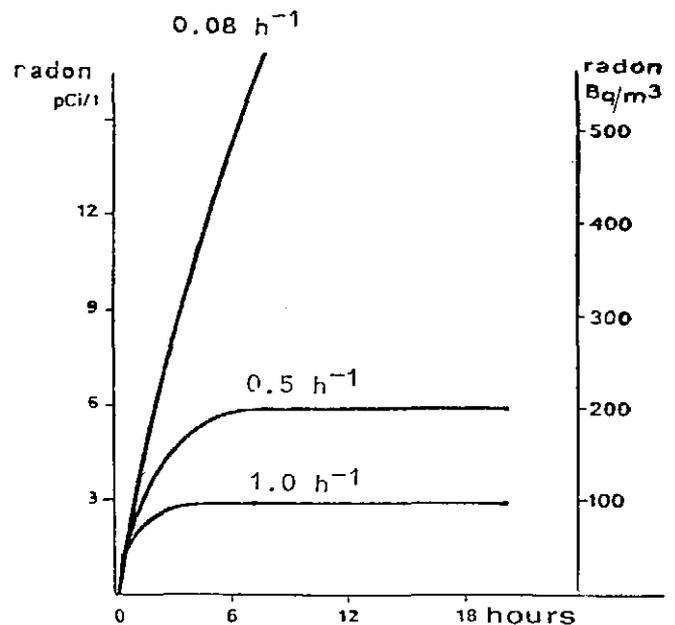


Abb. 21: Messungen über den Radongehalt in Wohnungen



Abb. 22

Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau

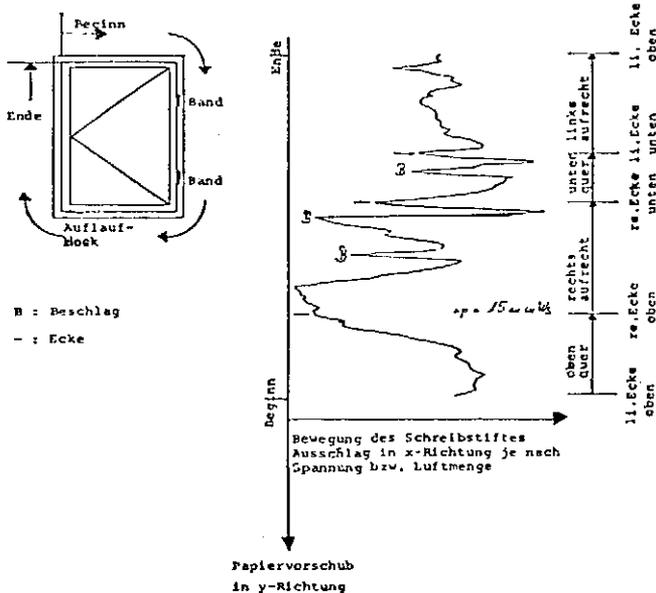


Abb. 23: Ablaufschema der Messung und Auswertung

derung der IR-Thermographie eine besondere Bedeutung erlangt.

Die rechnerische Abschätzung der Luftdichtheit der Bauteilfugen bzw. der resultierenden Luftwechszahlen liefert nur grobe Näherungswerte zur Erfassung der thermischen Bauteil- oder Raumqualität.

Auch auf dem Gebiet der experimentellen Erfassung des Luftdurchgangs durch Bauteile bzw. der Luftwechszahlen von Räumen sind noch wesentliche Entwicklungsarbeiten zu leisten, bis einfache und zuverlässige, praxisgerechte Verfahren zur Verfügung stehen.

Beschluß

Oberlandesgericht Linz

Jv 10.059-23/78

Mit Beschluß vom 1. Dezember 1978 hat gemäß § 19 der Realschätzordnung vom 25. Juli 1897, RGBl. Nr. 175, das Oberlandesgericht Linz den Zinsfuß, nach welchem der für land- und forstwirtschaftliche Liegenschaften oder für Gebäude ohne land- und forstwirtschaftlichen oder industriellen Betrieb ermittelten Reinertrag zum Zweck der Ermittlung des Schätzwertes zu kapitalisieren ist, für das Jahr 1979 mit 4 Prozent festgesetzt.

„SV“-Emblem nur für Sachverständige



Aus gegebenem Anlaß wird darauf hingewiesen, daß nur allgemein beedete gerichtliche Sachverständige, nicht aber Anwärter, berechtigt sind, das „SV“-Emblem (Abzeichen oder Autopickerl) zu führen.

Beschluß

Oberlandesgericht Innsbruck

Jv 12.003-23 Qu/78

Das Oberlandesgericht Innsbruck (Senat gemäß § 73 Abs. 2 GOG) setzt gemäß § 19 der Realschätzungsordnung vom 25. Juli 1897, RGBl. Nr. 75, den Zinsfuß, nach dem bei Liegenschaftsschätzungen in Exekutions- und Konkursverfahren der Reinertrag zu kapitalisieren ist, für das Jahr 1979 wie folgt fest:

1. für land- und forstwirtschaftliche Liegenschaften mit 4 Prozent und
2. für Gebäude ohne land- und forstwirtschaftlichen oder industriellen Betrieb mit 5 Prozent.

Innsbruck, 15. Dezember 1978

Der Präsident des Oberlandesgerichtes:

Kohlegger

Möglichkeiten und Grenzen menschl. Wahrnehmungs-, Auffassungs- und Gedächtnisfähigkeit

Dipl.-Psych. Fritz Meyer

Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung und Informationsspeicherung

Die Rekonstruktion eines Verkehrsunfalls orientiert sich an Fragen, die zur straf- oder zivilrechtlichen Beurteilung notwendig sind. Dazu gehört auch, welche Fahrhandlung ein

Beitrag zum internationalen Fachseminar „Straßenverkehrsunfall und Fahrzeugschaden“ des Hauptverbandes der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs und der Vereinigung österreichischer Richter; Badgastein, 21. bis 27. Jänner 1979

Fahrzeuglenker vorgenommen hat. Zur Beantwortung dieser Frage werden die Aussagen der beteiligten Verkehrsteilnehmer bzw. Zeugen ausgewertet.

Schwierig erweist sich die Rekonstruktion nicht nur in den Fällen, wo sich die Aussagen widersprechen. Häufig gibt ein beteiligter Verkehrsteilnehmer auch eine Fülle von Tätigkeiten an, die er unmittelbar vor dem Unfall ausgeübt haben will, die er jedoch in der aus objektiven Anhaltspunkten ermittelten Zeitdauer keinesfalls alle ausgeübt haben kann. Problematisch ist auch, wenn sich ein beteiligter Fahrzeuglenker nur bis zu einer bestimmten Stelle oder Fahrhandlung vor dem Unfall erinnern kann. Oft kann hier das Verhalten nur aus den am Unfallort vorhandenen Fakten, zum Beispiel Blockierspuren, geschlossen werden. Sie weisen darauf hin, daß die Information aufgenommen, verarbeitet und in eine entsprechende Fahrhandlung umgesetzt wurde.

Abbildung 1 zeigt den Informationsaufnahme- und Informationsverarbeitungsprozeß einer visuellen Information (vgl. Erke und Gottlieb, 1975). Eine Übertragung dieses Schemas auf andere Sinnesmodalitäten, zum Beispiel dem Hören, ist möglich; da jedoch zirka 90 Prozent aller für den Verkehrsteilnehmer wichtigen Informationen vom Auge stammen, soll beispielhaft der Fall betrachtet werden, daß sich ein Fahrzeuglenker einem Verkehrsschild nähert. Es existiert ein Punkt, an dem die Möglichkeit einer direkten Sichtverbindung zwischen dem Auge des Fahrers und dem Schild besteht. Ob das Schild gesehen werden kann, hängt im wesentlichen von der Funktionsfähigkeit des optischen Apparats des Verkehrsteilnehmers ab (vgl. Schober, 1963; Gramberg-Danielsen, 1967). Das Schild muß dem Fahrzeuglenker aber noch nicht am Sichtbarkeitspunkt auffallen und die Aufmerksamkeit des Fahrers auf sich lenken. Der Auffälligkeitsschwellenwert ist eine psychologische Größe und kann nach dem Muster der psycho-

logischen Schwellendefinition als der Punkt definiert werden, an dem 50 Prozent der Fahrer das Schild bewußt sehen, das heißt wahrnehmen. Dabei richtet sich die Wahrnehmung von Objekten im Verkehrsraum innerhalb einer überschaubaren Distanz nicht allein nach der physiologischen Wahrnehmbarkeit von physikalischen Reizparametern (vgl. Gottlieb und Meyer, 1975), sie hängt auch von der Verarbeitungskapazität und Verarbeitungsgeschwindigkeit des Menschen ab. Die Verarbeitungskapazität gibt an, wieviele Informationen simultan verarbeitet werden können. Die Grenze (bit/max) liegt bei 3 bit oder 7 gleichwahrscheinlichen Alternativen. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit – bit/sec (max) – hat eine obere Grenze bei 16 bit/sec (vgl. Herrmann, 1967, S. 650 bis 657).

Der Erkennungspunkt kann wie der Auffälligkeitsschwellenwert definiert werden. Ist das Schild im speziellen Fall ein Wegweiser, so kann es gelesen, die Information verarbeitet und in eine Fahrhandlung umgesetzt werden.

Dieses Schema kann auch auf die Informationsaufnahme und -verarbeitung anderer Objekte im Verkehrsraum, beispielsweise anderen Verkehrsteilnehmern, übertragen werden. Wesentlich ist, daß in jedem Fall drei Prozesse hintereinander ablaufen: das Sehen, das Wahrnehmen und das Erkennen. „Das Erkennen, die höchste Stufe der visuellen Information, setzt das Wahrnehmen voraus, und wahrnehmbar ist wiederum nur das, was sichtbar ist. Diese Rangfolge ist nicht ohne weiteres umkehrbar. Nicht alles, was sichtbar ist, wird wahrgenommen, und nicht alles, was wahrgenommen wird, wird auch erkannt. Diese Zusammenhänge spielen im täglichen Leben, ganz besonders aber im Straßenverkehr, eine entscheidende Rolle“ (Hartmann, 1976, S. 327).

An diesem Prozeß ist das Gedächtnis unmittelbar beteiligt. Denn Erkennen bedeutet nichts anderes als ein Wiedererkennen von Informationsgehalten, beispielsweise Gestaltung und Bedeutung von Verkehrszeichen, die früher einmal gelernt und im Gedächtnis gespeichert wurden. Diese Informationsgehalte werden im Fahrprozeß ständig mit der wahrgenommenen Information verglichen und ermöglichen dadurch ein Erkennen des jeweiligen Zeichens. Der erkannte Informationsgehalt wird dann zumindest so lang gespeichert, wie er für die jeweilige Fahrhandlung benötigt wird.

Die Fahrhandlung ist also nicht nur das Resultat eines Informationsaufnahme- und Informationsverarbeitungsprozesses, sondern auch eines Informationsspeicherungsprozesses. Analog anderen Arbeitstätigkeiten ist auch hier „die Gleichzeitigkeit der Anforderungen an Aufnahme-, Verarbeitungs-

Möglichkeiten und Grenzen menschl. Wahrnehmungs-, Auffassungs- und Gedächtnisfähigkeit

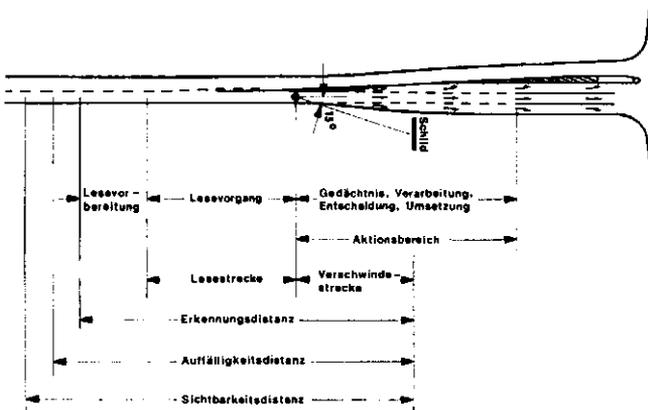


Abb. 1: Informationsaufnahme- und Informationsverarbeitungsprozess (nach Erke & Gottlieb, 1975). Erläuterungen im Text

und Gedächtnisprozesse charakteristisch“ (Hacker, 1977, S. 155). Anschaulich wird diese Gleichzeitigkeit dadurch, daß der Fahrzeuglenker beim Fahren fortlaufend neue Informationen aufnimmt, obwohl frühere noch verarbeitet werden müssen bzw. noch gespeichert sind.

Die Fähigkeit, mehrere kognitive Prozesse gleichzeitig ausführen zu können, kann durch Übung verbessert werden. So lernt der Fahrschüler mit fortschreitender Ausbildungsdauer immer besser, simultan Informationen aus den Bereichen „Bedienung des Fahrzeugs“, „Anpassen an Verkehrssituationen“ und „Beachtung des Verkehrsreglements“ zu verarbeiten. Mit zunehmender Fahrerfahrung laufen diese Prozesse dann im Sinn einer psychologischen Automatisierung völlig unbewußt ab – vorausgesetzt allerdings, daß die gelernten Informationsgehalte auch im Gedächtnis gespeichert und nicht in Vergessenheit geraten sind.

Mit diesen Eingangsüberlegungen wäre der Begriff des Gedächtnisses bereits hinreichend beschrieben: „Den mehr oder weniger verschiedenen Definitionen des Gedächtnisses liegt immer die Ausgangsbeobachtung zugrunde, daß frühere Eindrücke zumeist nicht spurlos verschwinden, sondern später wieder in irgendeiner Form wirksam werden können“ (Süllwold, 1964, S. 37).

Empirische Befunde weisen auf, daß es ein einheitliches Merkmal der Gedächtnisfähigkeit offenbar nicht gibt. „Vielmehr müssen wir von einer Vielzahl unterschiedlicher Gedächtnisdimensionen ausgehen, die sich nach der Darbietungs-, Einprägungs- und Prüfmethode, dem Material und der jeweils angesprochenen Sinnesmodalität unterscheiden“ (Guthke, 1977, S. 185). Rubinstein (1973, S. 397 und 398) unterscheidet: das motorische Gedächtnis (Verhaltensgedächtnis), das bildhafte Gedächtnis (Gesichts-, Gehör-, Tastgedächtnis usw.), das Gedächtnis für Gedanken (logisches Gedächtnis) und das für Gefühle (affektives Gedächtnis).

Fast jede Vernehmung von Unfallzeugen, die denselben Sachverhalt beobachtet haben, weist aber auch auf andere

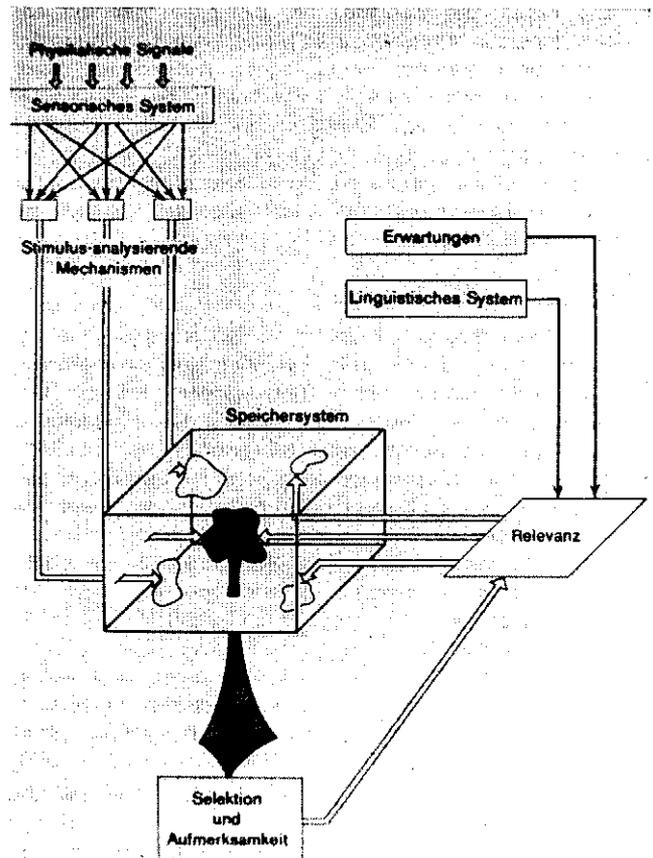


Abb. 2: der Selektionsprozess (nach Norman, 1973). Erläuterungen im Text

Eigenschaften des Gedächtnisses hin: So kann sich der eine Zeuge an wenig, aber exakt, der andere Zeuge an vieles, aber ungenau erinnern. Das Gedächtnis der einzelnen Menschen kann sich in bezug auf Schnelligkeit des Einprägens, nach seiner Dauerhaftigkeit, nach der Menge bzw. dem Umfang des Eingepägten und nach seiner Exaktheit unterscheiden.

Dabei ist nicht die Menge des Behaltens das Kriterium für ein gutes Gedächtnis, sondern die Resistenz gegenüber Störungen, die Strukturiertheit, Sinnerfülltheit und Flüssigkeit des Gedächtnisablaufs ist von entscheidender Bedeutung für die Güte des Gedächtnisses. Diese Eigenschaften sind intelligenzabhängig. Guthke (1977, S. 195–197) weist an Hand von korrelationsstatistischen Untersuchungen nach, daß sich „Intelligenz bzw. kognitive Fähigkeiten und Gedächtnis so eng miteinander verschmelzen, daß sie eigentlich gar nicht getrennt voneinander betrachtet und gegenübergestellt werden können“.

Die Annahme nachlassender Gedächtnisleistungen der Älteren ist nicht unumstritten. Nach Hacker (1977, S. 167) „erhöht

Möglichkeiten und Grenzen menschl. Wahrnehmungs-, Auffassungs- und Gedächtnisfähigkeit

sich die Anzahl der Befunde, die nahelegen, daß der angebliche generelle Altersabbau Ergebnis einer homomorphen Abbildung über mehrere Variablen ist, insbesondere über Alter und Dauer der Ausübung einer bestimmten Berufstätigkeit. Zerlegt man nämlich Altersgruppen nach dem Grad der kognitiven Forderung im Beruf, so findet sich der von der Adoleszenz-Maximum-Hypothese postulierte Altersabbau zwar bei kognitiv wenig fordernden, nicht aber bei kognitiv anspruchsvollen Berufsgruppen“.

Gedächtnis und Wahrnehmung

Bisher trat der Begriff „Gedächtnis“ fast ausschließlich im Zusammenhang mit dem Begriff „Erkennen“ auf. An Hand von Beispielen kann jedoch demonstriert werden, daß das Gedächtnis auch die Wahrnehmung innerhalb des Informationsaufnahme- und Informationsverarbeitungsprozesses beeinflusst. Das Wort „Bundesregierung“ wird von der überwiegenden Anzahl der Leser als „Bundesregierung“ gelesen, obwohl es falsch geschrieben ist. Hier wird die Wahrnehmung des vorgegebenen Wortes durch die Häufigkeit von früheren Erfahrungen mit dem Reizmuster „Bundesregierung“, das im Gedächtnis gespeichert ist, negativ beeinflusst. Diese Reaktionsdisposition muß die Wahrnehmung aber nicht nur verfälschen. So nehmen Versuchspersonen unter erschwerten Bedingungen, beispielsweise in tachistoskopischen Versuchen, bekannte Gegenstände oder Wörter, wie zum Beispiel „Bundesregierung“, schneller wahr als unbekannte Gegenstände oder Wörter, wie zum Beispiel „Rodomontade“ (vgl. Secord und Backman, 1964).

Auch die Wahrnehmung im Fahrprozeß wird durch Reaktionsdispositionen beeinflusst. So wird ein Fahrzeuglenker, der häufig über einen Bahnübergang fährt, ohne jemals anhalten zu müssen, auf Grund dieser Erfahrungen das rote Blinklicht im Stoppfall mindestens zeitlich verzögert wahrnehmen, eventuell sogar überhaupt nicht. Auch die Steuerung seiner Blickbewegungen und damit die Informationsaufnahme wird vom Gedächtnis aus geleitet (vgl. Klix, 1971, S. 275).

Ein weiteres Beispiel: Jeder Fahrzeuglenker wählt während der Fahrt durch den Verkehrsraum die Objekte aus, die für die jeweilige Fahrhandlung bedeutsam sind. Diese selektive Wahrnehmung wird ebenfalls durch das Gedächtnis beeinflusst. In Abbildung 2 ist der Selektionsprozeß dargestellt. „Sowohl die physikalischen Inputs als auch die Relevanz der Information bestimmen darüber, was für die weitere Verarbeitung ausgewählt wird. Physikalische Inputs passieren das sensorische System und die stimulusanalysierenden Mechanismen, bevor sie ihre Repräsentation im Speichersystem aktivieren. Gleichzeitig bestimmt die Analyse früher begegneten Materials zusammen mit der Erwartungsgeschichte und den Wahrnehmungsregeln die Klasse von Ereignissen, die zu diesem Zeitpunkt am relevantesten zu sein scheint. Dasjenige Material, das die größte kombinierende Wirkung erhält, wird für die weitere Analyse ausgewählt“ (Norman, 1973, S. 52).

Gedächtnisprozesse

Das Gedächtnis umfaßt eine Reihe von Prozessen: das Merken bzw. Einprägen, das Wiedererkennen, die Reproduktion bzw. das Erinnern, Behalten und Vergessen.

Das Einprägen beginnt mit dem Merken, das sich zunächst unwillkürlich bei einer bestimmten Tätigkeit einstellt. Erst wenn sich der Mensch etwas bewußt merkt, was für eine bestimmte Tätigkeit wichtig ist, prägt er sich etwas ein. Vieles, was wir uns im Leben merken, wird ohne spezielle Absicht behalten, und anderes, was wir gar nicht behalten wollen, prägen wir uns so ein, daß wir es überhaupt nie vergessen können, auch wenn wir es wollen.

Auf das Wiedererkennen war schon eingegangen worden. Beim Fahrvorgang ist es in der Regel das automatische Wiedererkennen im Handeln. Es äußert sich in der adäquaten Reaktion auf einen gewohnten Reiz, beispielsweise dem automatischen Treten der Bremse bei „Rot“ einer Lichtzeichenanlage, bevor das Haltegebot bewußt wahrgenommen wurde. (vgl. Meyer, 1978).

„Die Termini Reproduktion und Erinnerung werden im allgemeinen Sprachgebrauch zur Kennzeichnung verschiedener Wiedergabeleistungen verwendet. Von Erinnerung ist dabei dann die Rede, wenn es sich um die Wiedergabe von Inhalten handelt, die ohne ausdrückliche Lerneinstellung eingeprägt wurden. So erinnert man sich zum Beispiel einer bestimmten Gegebenheit usw. Reproduziert werden dagegen Lernstoffe, und zwar unabhängig davon, ob die Wiedergabe im Rahmen einer Prüfung oder ‚spontan‘ erfolgt“ (Foppa, 1965, S. 296). Gemeinsam ist beiden, daß das Gedächtnismaterial während des Prozesses der Reproduktion bzw. des Erinnerns Veränderungen erfahren kann. Befragt man mehrere Zeugen eines Verkehrsunfalls über Einzelheiten, dann erhält man in der Regel abweichende Berichte. Je mehr Zeit seit dem Unfall verstrichen ist, desto deutlicher treten diese Diskrepanzen zutage. Und zwar nicht nur deshalb, weil die Zeugen verschieden viele Details vergessen haben. Auch inhaltliche Modifikationen treten auf. Präzisierungen und Nivellierungen sind die wichtigsten Transformationstendenzen. Andere Zeugen wählen nur wenige Einzelheiten aus dem Erlebten aus. Selektion und Transformation widerspiegeln die Tatsache, daß bestimmte Einstellungen einem Sachverhalt gegenüber die Rekonstruktion dieses Sachverhalts verzerren.

Abbildung 3 zeigt, wie sukzessive Reproduktion den Inhalt einer visuellen Information verzerren kann: Aus der ursprünglichen Vorlage, einer gezeichneten Eule, ist bei der zehnten Reproduktion eine Katze geworden. Das Gedächtnis ist also nicht nur reproduktiv, sondern auch produktiv und bewirkt daher bestimmte vorhersagbare Veränderungen im gespeicherten Material. So können auch die systematischen Verzerrungen, die vorkommen, wenn ein Gerücht von einer Person zur anderen getragen wird, erklärt werden (vgl. Ruch und Zimbardo, 1975, S. 190).

Unter bestimmten Voraussetzungen kann es auch zu einer

Möglichkeiten und Grenzen menschl. Wahrnehmungs-, Auffassungs- und Gedächtnisfähigkeit

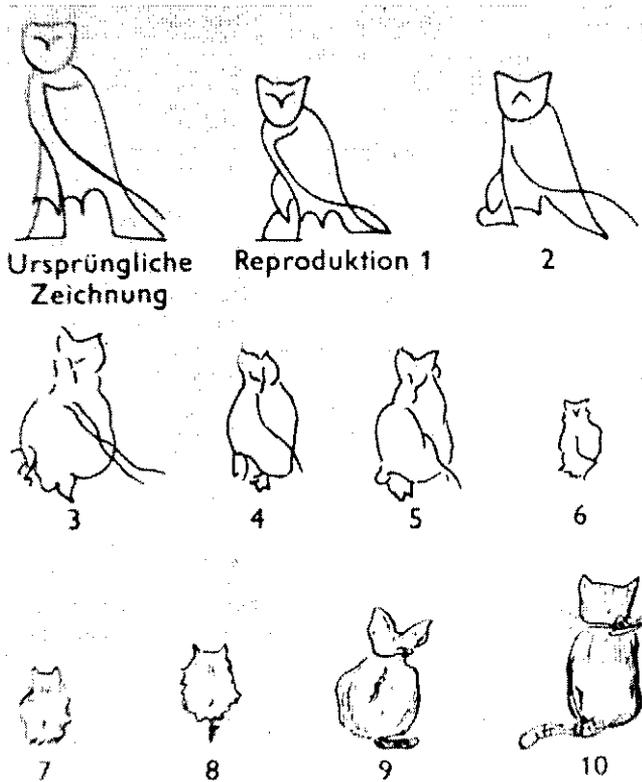


Abb. 3: Veränderungen des Inhalts einer visuellen Information durch sukzessive Reproduktion

Hemmung der Vorstellungsreproduktion kommen. Von den verschiedenen Hemmungswirkungen hat die retroaktive Hemmung eine erhebliche praktische Bedeutung. Sie ist besonders stark, wenn die unmittelbar nacheinander aufgenommenen Inhalte gleich oder ähnlich sind (vgl. Süllwold, 1964, S. 45; Lander, 1977, S. 18). Ein Zeuge, der zufälligerweise an einem Tag, zeitlich kurz hintereinander, zwei Unfälle erlebt hat, wird in der Regel vom ersten Unfall wenig reproduzieren können. Liegt zwischen diesen Unfällen jedoch ein größerer Zeitraum, wird das nachfolgende Ereignis kaum einen Einfluß auf das Erinnerungsvermögen an den ersten Unfall haben. Allgemein kann formuliert werden: Je größer der zeitliche Abstand, desto geringer ist die retroaktive Hemmung.

Wird die Reproduktionsfähigkeit durch ein Ereignis unmittelbar vor der Reproduktion gehemmt, wird von proaktiver Hemmung gesprochen. Das kann bei einem Zeugen der Fall sein, der vor Gericht aussagen soll, aber unmittelbar vor dem Gerichtstermin einen anderen Unfall erlebt hat.

Schlaf kann Hemmungen verhindern: Jenkins und Dallenbach (1924) ließen ihre Versuchspersonen nach dem Erlernen eines Stoffes unterschiedlich lang schlafen. Die Kontrollgruppe wurde in denselben Zeitabständen geprüft, ohne daß sie

geschlafen hatte. Die Ergebnisse können Abbildung 4 entnommen werden.

Von der Hemmung abzugrenzen ist der Umstand, daß sich Zeugen zwar bei der Unfallaufnahme an vieles erinnern können, bei einer späteren Gerichtsverhandlung an wenig oder an nichts mehr. Das kann dadurch erklärt werden, daß die Fähigkeit zum kurzfristigen Behalten nicht mit der Fähigkeit zum längerfristigen Reproduzieren identisch ist.

Alle bisher erwähnten Gedächtnisprozesse können unter dem Oberbegriff „Behalten“ zusammengefaßt werden. Die Kehrseite davon ist das Vergessen. Es soll deshalb kurz auf die bekannte Vergessenskurve von Ebbinghaus (1885) eingegangen werden (Abb. 5). Danach fällt der Hauptverlust von gelerntem Material auf den ersten und zweiten Tag und besonders auf den unmittelbaren Zeitraum von einer halben Stunde bis einer Stunde nach dem Lernvorgang. Die Vergessenskurve wurde vielfach zu einem allgemeinen Gesetz des Behaltens und Vergessens eines beliebigen Stoffes emporgehoben. Dabei wird nicht bedacht, daß sie lediglich den Verlauf des Vergessens eines nicht sinnerfüllten Stoffes (sogenannte sinnlose Silben) charakterisiert. Eine Fülle von Untersuchungen zeigt, daß die Vergessenskurve eines sinnerfüllten Stoffes prinzipiell von der Ebbinghaussschen abweicht. Erinnerungslücken können durch Einfügen oder Anfügen geschlossen werden. In beiden Fällen wird dabei auf früher erworbene Erfahrungen zurückgegriffen (vgl. Bartlett, 1951, S. 128–140). Ein Zeuge, der ein Bruchstück aus einem Handlungsablauf vergessen oder nicht wahrgenommen hat, wird fast immer versuchen, diese Lücke durch Einfügen zu schließen. Man stelle sich zwei Fahrzeuge vor, die hintereinander eine Straße befahren. Nach einem Straßenstück, das nicht einzusehen war, erscheint als erstes das Fahrzeug, das zuvor an zweiter Stelle fuhr. Im ersten Moment wird die überwie-

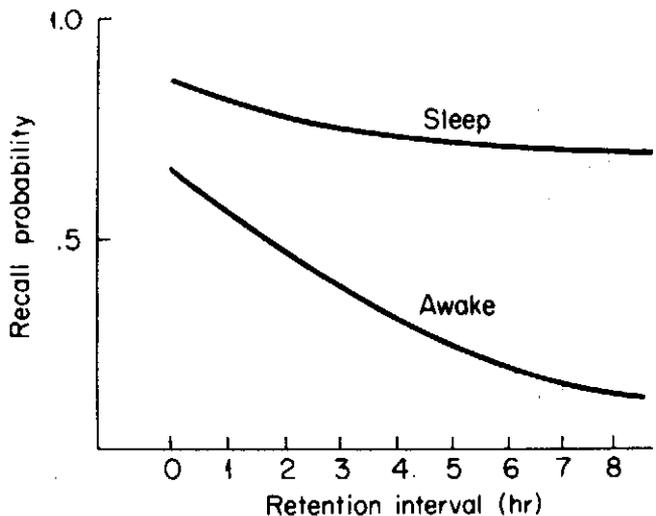


Abb. 4: Anzahl von erinnertem Material unter Schlaf- und Wachbedingungen (nach Jenkins & Dallenbach, 1924)

Möglichkeiten und Grenzen menschl. Wahrnehmungs-, Auffassungs- und Gedächtnisfähigkeit

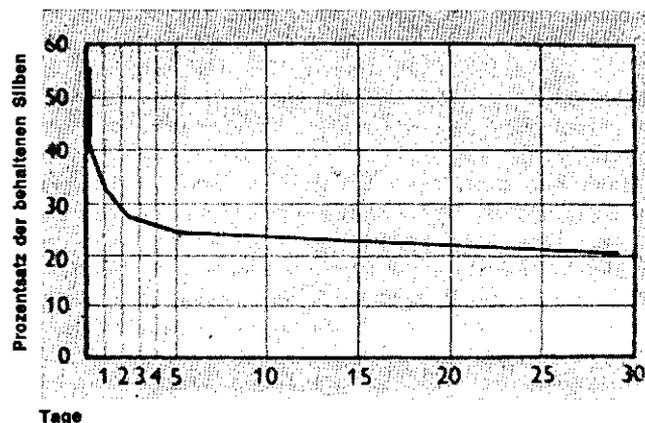


Abb. 5: Vergessenskurve (nach Ebbinghaus, 1885)

gende Anzahl der Betrachter auf einen Überholvorgang schließen. Erst wenn das andere Fahrzeug nicht wieder erscheint, wird ein Anhalten oder Abbiegen dieses Fahrzeugs in Betracht gezogen. Die Wahrnehmungslücke wurde also zuerst unwillkürlich geschlossen, ohne daß der Wahrnehmungsinhalt bewußt verfälscht wurde.

Eine Lücke wird durch Anfügen geschlossen, wenn Informationen bis zu einem bestimmten Punkt vollständig sind und nur noch bis zum Ende fortgeführt werden müssen. Praktisch tritt Anfügen dann auf, wenn auf Grund der Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit, mit der sich zwei Fahrzeuge einer Kreuzung nähern, der Unfall schon vorausgesagt werden kann.

Gedächtnisspeicher

Vergessen wird, was für die Persönlichkeit keine aktuelle Bedeutung mehr hat, und insbesondere das, was mit einer angespannten Tätigkeit verbunden war. Dies ist für den Fahrvorgang leicht nachzuvollziehen: Bestimmte Informationen aus dem Verkehrsraum müssen so lang gespeichert werden, bis sie für die jeweilige Fahrhandlung benötigt werden. Andere, die zum Fahrvorgang unmittelbar nichts beitragen, können sofort vergessen werden. Der Name des Fahrtziels muß hingegen über die ganze Dauer des Fahrens gespeichert werden, bis das Ziel erreicht ist.

Informationen werden also unterschiedlich lang im Gedächtnis gespeichert (vgl. Sacher, 1978, S. 3 und 4). Psychologische Erfahrungen sprechen für verschiedene Speichertypen, die sich hinsichtlich ihrer Zeitkonstante sowie der Aufnahme- und Speicherkapazität unterscheiden (vgl. Tab. 1). Die Bezeichnungen sind in der Gedächtnisforschung nicht einheitlich, im folgenden sollen die Begriffe Ultrakurzzeitgedächtnis (UZG), Kurzzeitgedächtnis (KZG) und Langzeitgedächtnis (LZG) verwendet werden.

Das Ultrakurzzeitgedächtnis ist der Speicher für alle Informationen, die der Mensch zu einem gegebenen Zeitpunkt mit

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
	unmittelbares Gedächtnis (Behalten)	mittelbares Gedächtnis
	Kurzzeitgedächtnis	Langzeitgedächtnis
	short-term memory	long-term memory
	short-term store	long-term store
	mémoire imédiate	mémoire
sensory memory	primary memory	secondary memory
sensory register		intermediate memory
recent memory		
Immediatgedächtnis		Dauergedächtnis
Fluoreszenzgedächtnis		
Sofortgedächtnis		
Sekundengedächtnis		
Kurzspeicher (Bewußtseinspeicher)	Kurzgedächtnis	Langgedächtnis
	AUFNAHMEKAPAZITÄT	
16 bis 25 bit/s	0,3 bis 1,0 bit/s	0,03 bis 0,2 bit/s
	Speicherkapazität	
100 bis 250 bit	10 ³ bis 10 ⁴ bit	10 ⁸ bis 10 ¹⁰ bit
	Speicherzeit	
300 ms bis 25 s	Sekunden bis Stunden	Jahre

Tab. 1: Bezeichnung für Gedächtnistypen mit unterschiedlicher Aufnahme- und Speicherkapazität sowie Speicherzeit (nach Sinz, 1977)

seinen Sinnesorganen aufnimmt. Die Funktion des UZG besteht in der Auswahl und Bewertung dieser Informationen, das UZG unterteilt sie in solche, die sofort vergessen werden können, die automatisch beantwortet und dann vergessen werden, und solche, die weiterspeichert werden müssen. Ohne die Existenz eines UZG wäre die Beherrschung von Verkehrssituationen nicht möglich. Die Speicherzeit wird sehr unterschiedlich angegeben. Vester (1975, S. 59) referiert Untersuchungen, die darauf schließen lassen, daß sie zirka 20 Sekunden beträgt. Werden nämlich unter Schmerz- oder Schockwirkung stehende Personen innerhalb dieser Zeitspanne nach dem Ergebnis befragt, können sie eine exakte Darstellung geben – andernfalls ist der Vorfall vergessen. Die Tatsache, daß die Information bewußt abgerufen wurde, brachte ein erstaunliches Ergebnis. Diese Personen waren in der Lage, auch später über den Vorfall exakt zu berichten, obwohl normalerweise Schmerz oder Schock den Übergang in die nächste Speicherstufe blockieren.

Teil des Ultrakurzzeitgedächtnisses sind die Sensorischen Register, in denen jede Information – je nach Sinnesmodalität – gespeichert wird. Für visuelle Informationen wird von einem Ikonischen Gedächtnis, für akustische von einem Echo-gedächtnis gesprochen. Die Speicherzeit des Ikonischen Gedächtnisses beträgt bis maximal 1000 ms, die des Echo-gedächtnisses bis maximal 4 sec. Für hochautomatisierte Handlungen, wie dem Autofahren, reicht diese Zeit aus, um eine entsprechende Reaktion auf einen Reiz auszuführen. Es erscheint deshalb durchaus sinnvoll, den tradierten Begriff UZG, der von der Zeitdauer schwer gegenüber dem KZG abzugrenzen ist, durch den Begriff Sensorisches Register zu ersetzen. Die Funktion des Kurzzeitgedächtnisses besteht in der Aufnahme, Vorverarbeitung und Weiterleitung von Informationen (vgl. Klux 1977, S. 70), so steuert es auch die sensumotorischen

Möglichkeiten und Grenzen menschl. Wahrnehmungs-, Auffassungs- und Gedächtnistätigkeit

Prozesse (vgl. Klix 1971, S. 449). Im wesentlichen ist das KZG dadurch charakterisiert, daß es sowohl eine begrenzte Speicherkapazität als auch eine begrenzte Prozeßkapazität hat und leicht störanfällig ist (z. B. durch Intoxikationen). Informationen werden zirka 20 Minuten im Kurzzeitgedächtnis gespeichert ehe sie vergessen werden oder ins LZG übergehen.

Im Langzeitgedächtnis werden alle verhaltensrelevanten Informationen gespeichert, egal ob sie angeboren oder durch Lernen erworben wurden. Gespeichert werden sowohl Daten, die zur Erkennung der Umwelt notwendig sind als auch Programme, die zur Steuerung von Aktivitäten in der Umwelt gebraucht werden. Die Grundfunktionen bestehen im Wiedererkennen, Reproduzieren und Produzieren von Gedächtnisinhalten (vgl. Klix 1977, S. 77 und 78). Ohne Langzeitgedächtnis wären die Menschen Augenblickswesen, die sich in jeder Situation neu orientieren müßten und die dabei erworbenen Erfahrungen wieder vergessen würden, so daß sie in einer ähnlichen Situation nicht wieder zur Informationsverarbeitung verwendet werden könnten. Der Vergessensvorgang wird durch Hemmungsvorgänge oder durch die Unfähigkeit sich in einer bestimmten Situation an einen Gedächtnisinhalt zu erinnern (sog. retrieval failure) erklärt. Dazu ein Beispiel: Man will sich an etwas Bestimmtes erinnern, es gelingt aber beim besten Willen nicht. Später in einem ganz anderen Zusammenhang fällt es spontan wieder ein. Das Vergessen war also nur vorübergehend und beeinflussbar durch die Umgebungsfaktoren. Diese Tatsache erklärt auch den großen Nutzen eines Lokalters in einem Strafverfahren: Häufig erinnern sich hier Beteiligte und Zeugen an Details, an die sie sich im Gerichtssaal nicht erinnern würden.

In der neueren gedächtnispsychologischen Forschung wird immer mehr die Frage aufgeworfen, ob es notwendig sei, von der Existenz verschiedener Speicher auszugehen. „Die Antwort kann nicht eindeutig sein. Wird unter einem Speicher eine Gedächtnisstruktur mit festgelegten Charakteristiken verstanden, würden wir eher mit ‚Nein‘ antworten. Werden hingegen Speichern Stadien der Informationsverarbeitung zugeordnet, und im Zusammenhang mit Gedächtnisprozessen gesehen, dann würden wir die Frage mit ‚Ja‘ beantworten. Wie die Speicher in einem Gedächtnismodell anzuordnen sind und wie der Informationsfluß zwischen den Speichern zu konzipieren ist, scheint uns noch nicht vollständig geklärt zu sein. Gesichert ist unseres Erachtens, daß traditionelle Mehr-Speicher-Konzeptionen, in denen Informationen sequentiell und eingleisig von Speicher zu Speicher übertragen werden, unzureichend sind. Mehr-Speicher-Konzeptionen sind als Modelle zu verstehen, die dazu dienen können, das Forschungsgebiet zu organisieren und verschiedene experimentelle Ansätze zu integrieren“ (Bredenkamp & Wippich 1977, S. 95).

Organische Grundlagen

Dem Gedächtnis liegen physiologische Prozesse zugrunde, die in den beiden Hemisphären des Gehirns ablaufen. Das

Gedächtnis ist allerdings nicht wie z. B. das Sehzentrum lokalisierbar. Bei der Gedächtnistätigkeit handelt es sich sowohl um elektrophysiologische als auch um biochemische Vorgänge, deren Nachweis in einer Fülle von Versuchen erbracht wurden (vgl. Sinz 1977).

Elektrophysiologische Manipulationen beeinträchtigen die Informationsspeicherung im UZG oder KZG. Das LZG ist jedoch gegenüber diesen Eingriffen resistent, denn sonst dürften sich psychiatrische Patienten, an denen ein Elektroschock durchgeführt wurde, an nichts mehr erinnern.

Die Weitergabe von Informationen vom KZG ins LZG und die Speicherung im LZG ist weitgehend ein biochemischer Vorgang, der altersabhängig ist. Dadurch kann erklärt werden, daß sich viele ältere Personen an Ereignisse, die eine Reihe von Jahren zurückliegen, erinnern können, nicht jedoch an Ereignisse, die sich vor einem Tag zugetragen haben.

Die Weitergabe von Informationen vom KZG ins LZG kann durch Schock, Schreck oder Traumata unterbrochen werden. Das bekannteste Beispiel ist die retrograde Amnesie. Unter einer Amnesie wird eine zeitlich oder inhaltlich begrenzte Ausfallerscheinung des Gedächtnisses verstanden. Die Erscheinungsform ist bekannt: Ein Unfallbeteiligter kann sich zwar bis zu einem bestimmten Zeitpunkt vor dem Unfall erinnern, danach jedoch an nichts mehr. Hier ist aus den schon erwähnten Gründen der Speichervorgang unterbrochen. Die im KZG aufgebauten biochemischen Substanzen zerfallen und bewirken dadurch das Vergessen, weil die Fortführung des biochemischen Vorgangs, der zur Speicherung im LZG unbedingt notwendig ist, unterbrochen wurde (vgl. Vester 1975, S. 76–84).

Bei einer retrograden Amnesie betrifft die Erinnerungslücke einen Zeitraum vor dem schädigenden Ereignis. Bei der selten vorkommenden anterograden Amnesie tritt der Gedächtnisverlust nach der Schädigung ein (vgl. Gregg 1975, S. 131).

Anwendung gedächtnispsychologischer Erkenntnisse

Die Anwendung gedächtnispsychologischer Grundlagen hilft, zu erkennen und erklären, wie Aussagen, die mit dem tatsächlichen Geschehen wenig gemein haben, zustande kommen bzw. warum bestimmte Details vergessen werden. Fehler in der Zeugenaussage sind fast unvermeidlich, speziell wenn Erinnerungslücken auszufüllen sind.

Der gängigste Weg, um die Lücken zu schließen, ist die Fragestellung. Sie ist aber nicht unproblematisch, auch dann, wenn keine Lücken auszufüllen sind (z. B. bei Kindern) (vgl. Hunter 1964, S. 175).

Loftus & Loftus (1976, S. 159–175) demonstrieren, wie sehr die Antwort zu einer bestimmten Frage von der Wortwahl der Frage abhängt. Versuchspersonen, die einen Autounfall im Film dargeboten bekommen hatten, wurden hinterher nach der Geschwindigkeit der beteiligten Fahrzeuge befragt. Diejenigen, die die Frage „About how fast were the cars going when they smashed into each other?“ zu beantworten hatten, gaben durchwegs höhere Geschwindigkeiten an als diejenigen, denen

Möglichkeiten und Grenzen menschl. Wahrnehmungs-, Auffassungs- und Gedächtnisfähigkeit

die Frage „About how fast were the cars going when they hit each other?“ vorgelegt wurde. Anscheinend wurde durch die Verwendung des Verbs „smashed“ das Gedächtnis so beeinflusst, daß sie den Unfall als schwerer erlebten wie er tatsächlich war. Durch eine erneute Untersuchung wurde diese Vermutung bestätigt. Die Versuchspersonen wurden eine Woche später, ohne den Film zu sehen, erneut zu Einzelheiten des Unfalls befragt. Es stellte sich heraus, daß diejenigen, die früher das Verb „smashed“ gehört hatten häufiger aussagten, sie hätten bei dem Unfall zerbrochenes Glas gesehen als die, denen zuvor die „hit“-Fragestellung vorgelegt worden war. Tatsächlich war aber bei dem Unfall kein Glas zerbrochen! Die Ergebnisse können Tabelle 2 entnommen werden. Fragestellungen sollten deshalb so neutral wie möglich formuliert werden, da sonst die Gedächtnisleistung des Zeugen erheblich beeinflusst wird.

Antwort	Verb	
	ja	hit
	16	7
nein	34	43

Tabelle 2: Verteilung der „Ja“- und „Nein“-Antworten auf die Frage: „Haben Sie beim Unfall zerbrochenes Glas gesehen?“ (nach Loftus & Loftus 1976).

Zusammenfassung

Jedes Verhalten eines Verkehrsteilnehmers ist das Resultat eines Informationsaufnahme- und Informationsverarbeitungsprozesses. Daran ist das Gedächtnis unmittelbar beteiligt. Es ermöglicht das Erkennen der Objekte im Verkehrsraum und beeinflusst auch die Wahrnehmung. Dargestellt werden Gedächtnisprozesse, Gedächtnisspeicher und organische Grundlagen der Gedächtnistätigkeit. Die mögliche Anwendung von Ergebnissen gedächtnispsychologischer Forschung bei der Rekonstruktion von Verkehrsunfällen wird diskutiert.

Literatur

- Bartlett F.:** Denken und Begreifen, Köln, Kiepenheuer & Witsch, 1951
Bredenkamp J. und Wippich W.: Lern- und Gedächtnispsychologie, Band II, Stuttgart, Kohlhammer, 1977
Ebbinghaus H.: Gedächtnis, Leipzig, Altenberg, 1885
Erke H. und Gottlieb W.: Psychologische Untersuchungen zur Erarbeitung einer Konzeption für innerörtliche Wegweisungssysteme, Braunschweig, Abschlußbericht zum Forschungsprojekt 7420 im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, 1975, I
Foppa K.: Lernen, Gedächtnis, Verhalten, Köln, Kiepenheuer & Witsch, 1965
Gottlieb W. und Meyer F.: Verkehrspsychologische Betrachtungen zum Problem der Sichtweite im Straßenverkehr, Braunschweig, Vortragsmanuskript für die 13. Arbeitstagung des Instituts für die gesamte Unfallforschung, 1975
Gramberg-Danielsen B.: Sehen und Verkehr, West-Berlin, Springer, 1967
Gregg V.: Human Memory, London, Methuen, 1975
Guthke J.: Gedächtnis und Intelligenz, in: F. Klix & H. Sydow (Hrsg.), Zur Psychologie des Gedächtnisses, Bern, Huber, 1977, S. 175–206
Hacker W.: Bedeutung der Analyse des Gedächtnisses für die Arbeits-

- und Ingenieurpsychologie, in: F. Klix & H. Sydow (Hrsg.), Zur Psychologie des Gedächtnisses, Bern, Huber, 1977, S. 150–174
Hartmann E.: Sehen, Wahrnehmen und Erkennen im Straßenverkehr, Deutsches Autorecht, 1976, S. 48, 326–336
Herrmann T.: Informationstheoretische Modelle zur Darstellung der kognitiven Ordnung, in: R. Bergius (Hrsg.), Handbuch der Psychologie, Band 1: Der Aufbau des Erkennens, 2. Halbband: Lernen und Denken, Göttingen, Verlag für Psychologie, 1964, S. 641–669
Hunter I. M. L.: Memory, Harmondsworth, Penguin Books, 1964
Jenkins J. G. und Dallenbach K. M.: Obliviscence during sleep and waking, American Journal of Psychology, 1924, S. 35, 605–612
Klix F.: Information und Verhalten, Berlin, Verlag der Wissenschaften, 1971
Klix F.: Strukturelle und funktionelle Komponenten des Gedächtnisses, in: F. Klix & H. Sydow (Hrsg.), Zur Psychologie des Gedächtnisses, Bern, Huber, 1977, S. 59–98
Lander H.-J.: Ansätze, Methoden, Ergebnisse der klassischen experimentellen Gedächtnispsychologie, in: F. Klix & H. Sydow (Hrsg.), Zur Psychologie des Gedächtnisses, Bern, Huber, 1977, S. 9–24
Loftus G. R. und Loftus E. F.: Human memory, New York, Wiley & Sons, 1976
Meyer F.: Reaktionsanlaß und Reaktion im Straßenverkehr, Der Sachverständige, 1978, 1, S. 16–23
Norman D. A.: Aufmerksamkeit und Gedächtnis, Weinheim, Beltz, 1973
Rubinstein S. L.: Grundlagen der Allgemeinen Psychologie, Berlin, Volk und Wissen, 1973
Ruch F. L. und Zimbardo P. G.: Lehrbuch der Psychologie, West-Berlin, Springer, 1975
Sacher F.: Unzulänglichkeiten und Fehlmeinungen im Straßenverkehr und in der Unfallaufklärung, Der Sachverständige, 1978, 3, S. 2–11
Schober H.: Die physiologischen Anforderungen an die Augen des Kraftfahrers und Hilfsmittel zur Verbesserung des Sehens, in: Sehen und Beleuchten, Frankfurt, Tetzlaff, 1963, S. 9–34
Secord P. F. und Backman C. W.: Social Psychology, New York, McGraw-Hill, 1964
Sinz R.: Neurophysiologische und biochemische Grundlagen des Gedächtnisses, in: F. Klix & H. Sydow (Hrsg.), Zur Psychologie des Gedächtnisses, Bern, Huber, 1977, S. 207–243
Süllwold F.: Gedächtnistätigkeit und Vorstellungsverlauf, in: R. Bergius (Hrsg.), Handbuch der Psychologie, Band 1: Der Aufbau des Erkennens, 2. Halbband: Lernen und Denken, Göttingen, Verlag für Psychologie, 1964, S. 36–52
Vester F.: Denken, Lernen, Vergessen, Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt, 1975

Internationales Fachseminar 1979 – Bauwesen für Sachverständige und Juristen

Der Hauptverband der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs veranstaltete in der Zeit vom 14. bis 20. Jänner 1979 in Badgastein das Internationale Fachseminar für Sachverständige und Juristen; das Seminar hatte das Generalthema „Schall- und Wärmetechnik“.

Der Präsident des Hauptverbandes Baurat h. c. Dipl.-Ing. Leo Splett begrüßte die Gäste und Seminarteilnehmer und eröffnete die Veranstaltung. Der Bezirkshauptmann vom Pongau Hofrat Dr. Jury überbrachte die Grüße des Landeshauptmannes von Salzburg. Der Bürgermeister von Badgastein Rudolf Fornather gab einen Überblick über die Schönheiten und Möglichkeiten, die das Gasteiner Tal bietet, und wünschte dem Seminar vollen Erfolg.

Die Vortragsreihe begann mit dem Einführungsvortrag von Dipl.-Ing. Splett über das Thema „Die Verantwortlichkeit des Sachverständigen“. Splett wies auf die Gefahren von Zeiten mit Konjunkturrückgängen hin, in denen eine immer größere Zahl von Technikern die Bestellung zum gerichtlich beeideten Sachverständigen anstrebt. Der Vortragende forderte, im Hinblick auf die große Verantwortung, die der Sachverständige bei seiner Tätigkeit zu tragen hat, eine strenge Auswahl der in Frage kommenden Kandidaten.

Anschließend fand im Kongreßzentrum ein Empfang statt, bei dem den Seminarteilnehmern und Gästen ein Imbiß und eine Weinkost mit einer Anzahl erlesener Weine geboten wurde.

Die Seminarteilnehmer hatten Gelegenheit zu Gedankenaustausch und zu persönlichen Gesprächen mit den bereits anwesenden Vortragenden.

An den folgenden Tagen fanden an den Vor- und Nachmittagen Referate mit anschließenden Diskussionen statt.

In seinem Vortrag „Schalldämmung von Wänden in Theorie und Praxis“ berichtete Dr. Hirschwehr über die schalltechnischen Gegebenheiten von ein- und zweischaligen Wänden. Weiters gab der Vortragende interessante Hinweise zur Fehlererkennung bei der Schalldämmung.

Univ.-Prof. Dr. Panzhauser referierte über das Thema „Zum rechnerischen und experimentellen Nachweis des Wärmebedarfes im Hochbau“. Der Vortrag war durch die zahlreichen Lichtbilder über Oberflächentemperaturmessungen mit Hilfe der Infrarotthermographie besonders instruktiv.

In seinem Vortrag „Verfahren zur Bestimmung von Wertminderung bei Baumängeln und Bauschäden“ stellte Architekt Dr. Ing. Dubin die sogenannte „Zielbaum-Methode“ vor, mit deren Hilfe die Ermittlung einer Wertminderung erleichtert wird.

Großes Interesse fand der Vortrag über „Schallmängel und deren Bewertung“ von Dr. Ing. J. Mantel. Das vom Vortragenden entwickelte System geht davon aus, daß für jeden Raum eine Schallpegelüberschreitung oder Unterschreitung fest-

gestellt wird, die mit Hilfe von entsprechenden Kurven für die Bewertung von schalltechnischen Mängeln herangezogen werden kann.

„Das mangelhafte Gutachten – Grundlage des gerichtlichen Fehlurteiles“ war das Thema des Referates von Senatspräsident Dr. Jäger. Aus seiner großen Erfahrung berichtete Dr. Jäger über wichtige Grundsätze, die bei der Erstattung von Gutachten zu beachten sind.

Über das Thema „Die wärme- und schallschutztechnischen Bemessungs- und Prüfverfahren als Beweismittel für den Sachverständigen“ referierte Dr. Pfeiler; der Vortragende untermauerte seine Ausführungen mit instruktiven Lichtbildern. Die anschließende Diskussion zeigte, welch großes Interesse dieser Vortrag bei den Seminarteilnehmern fand.

Dr. Walter Meinhart berichtete an Hand der neuesten Rechtsprechung über den Problembereich „Haftung von Generalunternehmern, Baumeistern und Architekten“.

Der Vortrag bot den Seminarteilnehmern eine Fülle von neuen Informationen.

Auf außerordentliches Interesse stieß der Vortrag von o. Professor Dr.-Ing. habil. Karl Gertis, Essen, über das Thema „Wirtschaftlich optimaler Wärmeschutz – wann, wie, wie nicht!“. Professor Gertis referierte in anschaulicher Weise über die vermutliche Energiepreisentwicklung in den nächsten Jahren und die Möglichkeiten der Schalldämmung. Insbesondere über die Kosten-Nutzen-Relation von Wärmedämmungsmaßnahmen.

Als letzter Vortragender des Seminars referierte Frau wissenschaftl. Oberrat Dipl.-Ing. Dr. techn. Judith Lang über das Thema „Objektiver Nachweis des Wärme- und Schallschutzes durch Messung im Gebäude mit Beispielen aus der Praxis“. Die Vortragende zeigte an Hand einiger Fälle praktischer Beispiele in geradezu spannender Weise die Möglichkeiten der Auffindung und Behebung schall- und wärmetechnischer Mängel auf.

Sowohl von den Seminarteilnehmern als auch von den Vortragenden wurde übereinstimmend die gute Organisation des Seminars erwähnt und die Hoffnung ausgesprochen, daß im Jahr 1980 eine ebenso erfolgreiche Veranstaltung wieder im schönen Gasteiner Tal stattfindet.

Dipl.-Ing. Karl Netzl

Internationales Fachseminar 1979 – Straßenverkehrsunfall und Fahrzeugschaden

In der Zeit vom 21. bis 27. Jänner 1979 veranstalteten der Hauptverband der allgemein beeedeten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs und die Vereinigung der österreichischen Richter unter Mitwirkung des Kuratoriums für Verkehrssicherheit in Badgastein das Internationale Fachseminar 1979 unter dem Titel: „Straßenverkehrsunfall und Fahrzeugschaden“, an welchem zirka 120 Richter, Staatsanwälte, Richteramtsanwärter, Rechtsanwälte, Versicherungsfachleute und Sachverständige aus Österreich und der Bundesrepublik Deutschland teilnahmen.

Der Syndikus des Hauptverbandes der allgemein gerichtlich beeedeten Sachverständigen Österreichs, Senatspräsident des Oberlandesgerichtes Dr. Richard Jäger begrüßte im Namen der Veranstalter die Tagungsteilnehmer und eröffnete das Seminar. Auch der Vizebürgermeister des Weltkurortes Badgastein begrüßte die Gäste des schönen Gasteinertales und wünschte der Veranstaltung ein gutes Gelingen.

In seinem Eröffnungsvortrag „Die Unabhängigkeit des Sachverständigen“ wies der Präsident des Hauptverbandes der allgemein gerichtlich beeedeten Sachverständigen Österreichs Dipl.-Ing. Leo Splett darauf hin, daß der Sachverständige nicht nur im Gerichtsverfahren, sondern auch im Auftrage von Versicherungen, Rechtsanwälten usw. tätig wird. Im gerichtlichen Verfahren wirkt der Sachverständige an einem Akt der Rechtsprechung, einem Fundament jeder Demokratie, mit. Aber auch im privaten Auftrag lastet eine schwere und hohe Verantwortung auf dem Sachverständigen. Er hat nie sogenannte Gefälligkeitsgutachten zu erstatten, er hat stets objektiv zu sein. Diese eindringliche Mahnung an die anwesenden Sachverständigen wird jedem Tagungsteilnehmer im Ohr bleiben! Dipl.-Ing. Leo Splett wies auf die verschiedenen Möglichkeiten hin, wie von außen her die Unabhängigkeit des Sachverständigen gefährdet werden kann. Er forderte daher eine strenge Auslese der zum Sachverständigen heranstehenden Personen und wies auf die besondere Verantwortung des Sachverständigen – insbesondere bedingt durch seinen Eid – hin.

Im Anschluß daran fand ein Empfang mit Imbiß und Weinkost statt, bei der die Tagungsteilnehmer einander näher kennenlernten.

An den Vormittagen der folgenden vier Tage fanden Sitzungen von zwei Arbeitsgruppen statt. Die Arbeitsgruppe A, geleitet von Sen.-Präs. des OLG Dr. Richard Jäger, OLGR Dr. Karlheinz Kuch, OLGR DDr. Paul Nechvatal und SV Fritz Sacher erarbeitete unter dem Thema „Klärung, Erklärung und Koordinierung von Rechtsbegriffen“ die Themen „Totalschaden“, „gemeiner Wert, Zeitwert, Wiederbeschaffungswert und Wert der besonderen Vorliebe“, „Rechtswidrigkeitszusammenhang“ und „un-

klare Verkehrssituation“. Die Arbeitsgruppe B wurde von den Sachverständigen Fritz Sacher und Helmut Walter geleitet. In ihr wurden insbesondere für Juristen Zeit-Weg-Diagramme, Geschwindigkeitsrückrechnungen und Stoßrechnungen erläutert. Die Nachmittage der Veranstaltung waren ausgefüllt mit derart interessanten Vorträgen, daß immer wieder die zur Verfügung stehende Diskussionszeit nicht ausreichte, um auch nur halbwegs alle Fragen und Stellungnahmen erörtern zu können.

Hofrat des OGH Dr. F. Petrasch beschäftigte sich in seinem Referat mit den Problemen der Kaskoversicherung. Er arbeitete zunächst das Wesen der Kaskoversicherung vor allem im Unterschied zur Haftpflichtversicherung heraus und ging anschließend auf die wichtigsten Fragen aus diesem Gebiete ein. Die Probleme des Regresses des Versicherers mit allen auftretenden Fragen wie Legalzession, Selbstbehalt, Kongruenzprinzip und Quotenvorrecht wurden ausführlich behandelt. Zwei weitere Fragengruppen wurden der Bestimmung der Versicherungsleistung und dem Verfahren gewidmet, wobei insbesondere Art und Umfang des Schadens erörtert wurden sowie die Stellung des Sachverständigen im Verfahren. Das Referat bot Juristen und Sachverständigen eine Fülle von Informationen und Anregungen und schärfte das Problembewußtsein auf diesem Fachgebiet.

Der Vortrag von Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Holczabek „Verkehrsunfall und Alkohol“ zog eine erschreckende Bilanz über die Häufigkeit von Alkoholbeeinträchtigung Unfallbeteiligter. Er wies insbesondere darauf hin, daß Alkoholkonsum jene Gehirnzellen stört, die die Koordinierung durchführen. Dies bringt Verzögerungen der Reaktion mit sich, bei außerordentlichen Anforderungen versagt der alkoholisierte Kraftfahrer. Sehschärfe und Schätzungsvermögen lassen nach, insbesondere die Dämmerungssehschärfe; dafür nimmt die Blendempfindlichkeit zu. Mit der eindringlichen Warnung, im Hinblick auf die oft verheerenden Folgen im alkoholisierten Zustand kein Kraftfahrzeug in Betrieb zu nehmen, schloß der Vortrag, an den sich eine interessante Diskussion anschloß, in der darauf hingewiesen wurde, daß im gerichtlichen Strafverfahren der alkoholisierte Verkehrstäter mit unbedingten Freiheitsstrafen zu rechnen hat.

Die Vorträge von Peter Kudlicza und Leopold Pospisil ermöglichten den Tagungsteilnehmern Einblick in die Tätigkeit des Kuratoriums für Verkehrssicherheit zu gewinnen. Während Kudlicza über die Organisation und die diversen Institute und Abteilungen des Kuratoriums sprach, wies Pospisil auf die verschiedenen Forschungsarbeiten des Kuratoriums hin. So befaßte sich das Kuratorium für Verkehrssicherheit in letzter Zeit mit runderneuten Reifen, Verhalten des Kraftfahrers bei Tempo 100, Wesen der Verkehrsrowdies und Auswirkung self-

licher Hindernisse (etwa Bäume) auf die Verkehrssicherheit, um nur einige Themen zu nennen.

Großes Interesse fand der Vortrag des Sachverständigen Helmut Walter „Interfakultative Zusammenarbeit bei der Aufklärung von Verkehrsunfällen“. Walter wies auf die Wichtigkeit der Spurensicherung an Unfallstellen hin und regte an, daß insbesondere bei schweren Verkehrsunfällen ein Sachverständiger bereits der Unfallaufnahme beigezogen werden sollte. Dann warnte er die Sachverständigen, Unfälle ohne Heranziehung von Spezialisten aufklären zu wollen. So könne beispielsweise ausschließlich ein Reifensachverständiger unter Verwendung von Spezialgeräten klären, ob ein Luftdefekt Ursache oder Folge eines Unfalles gewesen sei. Bei der Auswertung von Glas- oder Lackspuren empfahl der Vortragende die Beziehung kriminaltechnischer Sachverständiger. Auch gerichtsmedizinische Gutachten können wesentlich zur Unfallaufklärung beitragen. Illustriert wurden die Ausführungen Walters durch eine Vielzahl ausgezeichneter Photos.

Hochinteressant waren die Ausführungen von Dipl.-Psych. Fritz Meyer über die Gedächtnisfähigkeit des Menschen, die insbesondere für die Befragung von Unfallszeugen und Unfallsbeteiligten von Bedeutung ist. Je mehr Zeit seit dem Unfall vergangen ist, umso mehr schwindet die Erinnerung an den Unfallshergang. Aus diesem Grund versucht der Mensch, das Vergessene nach seiner Erfahrung in den Unfallsablauf hineinzu projizieren, ohne daß ihm klar wird, daß er Vorgänge, die er gar nicht wahrgenommen oder die er bereits vergessen hat, ziemlich genau schildert. Weiters wies der Vortragende darauf hin, daß ein Zeuge, der an einem Tag innerhalb relativ kurzer Zeit zwei Verkehrsunfälle erlebt hat, sich bereits kurz nach dem zweiten Unfall nur mehr an diesen und fast nicht mehr an den ersten Unfall erinnern kann. Richtern, Sachverständigen und Parteienvertretern empfahl er, stets neutrale Fragen an Zeugen und Beteiligte eines Unfalls zu richten. Durch tendenziöse Fragestellung kann die Erinnerung dieser Personen an den Unfall wesentlich beeinflußt werden.

Für die Techniker von großem Interesse war der Vortrag von Gerhart Lippitsch über den Motorschaden. Hiefür gibt es mechanische und thermische Ursachen. Als mechanische Ursachen kommen Beschädigungen von außen, etwa durch einen Unfall oder Beschädigungen im Motor selbst durch Bruch oder Verschleiß in Frage. Die thermischen Ursachen liegen im Schmierstoff- oder Kühlmangel. Seine Ausführungen untermauerte der Vortragende durch eine Anzahl anschaulicher Lichtbilder. Zum Thema „Die Beweissicherung“ führte Sen.-Präs. des OLG Dr. Richard Jäger aus, daß im Zuge der Beweissicherung die vordringliche Aufgabe des Sachverständigen die Befundaufnahme sei. Diese sei mit besonderer Sorgfalt vorzunehmen. Dr. F. Vogler, Direktor der Wiener Allianz Versicherungs-AG, wies darauf hin, daß die Versicherungswirtschaft insbesondere bei Kfz-Schäden sehr an Beweissicherungen interessiert sei. Der Sachverständige Fritz Sacher berichtete über die verschiedenen Möglichkeiten des Technikers, Beweise zu sichern und empfahl, dabei mit Photoaufnahmen nicht zu sparen. Seine

Ausführungen veranschaulichte Sacher durch eine Vielzahl hervorragender Photos. Ing. Heribert Bürger wies auf die ungeahnten Möglichkeiten des Kriminaltechnikers hin, durch Vergleich von Lack- und Glasbruchspuren insbesondere Fahrerfluchtunfälle aufzuklären. Weiters zeigte er, wie festgestellt werden kann, ob eine beschädigte Glühlampe zum Zeitpunkt der Beschädigung geleuchtet hat oder nicht.

Im Zuge der Podiumsdiskussion „Die Wertminderung“, die von Sen.-Präs. des OLG Dr. Richard Jäger geleitet wurde und an der die OLGR DDR. Paul Nechvatal und Dr. Karlheinz Kuch, der Sachverständige Fritz Sacher, Dir. Dr. F. Vogler und Rechtsanwalt Dr. Peter Wolf teilnahmen, wurde zunächst das Institut der Wertminderung im Lichte der österreichischen Rechtsprechung betrachtet und davon ausgehend versucht, einen einheitlichen und nachvollziehbaren Weg zu ihrer Ermittlung zu finden. An der Diskussion beteiligten sich derart viele Redner, daß die zur Verfügung stehende Zeit nicht ausreichte, um das Thema erschöpfend zu erörtern.

Zum Stoffgebiet „Richter – Sachverständiger – Rechtsanwalt“ sprachen die Rechtsanwälte Dr. Axel Friedberg und Dr. Hubert Hasenauer. Sie forderten aus Zweckmäßigkeitsgründen die Befundaufnahme durch den Sachverständigen allein, die Unterlassung mündlicher Gutachtenserstattung, da es dem Richter und auch den Parteienvertretern nicht möglich ist, in der in der Verhandlung zur Verfügung stehenden Zeit das Gutachten zu überprüfen und die Besetzung von Verkehrsabteilungen bei Gericht mit besonders qualifizierten Richtern.

Sehr interessant waren die Ausführungen von F. Streck von der Firma Kienzle über den Fahrtschreiber und die Auswertung des Fahrtschreiberdiagramms. Nach einer Erklärung der Fahrtschreiber und der Methodik der Auswertung der Diagramme zeigte der Vortragende an Hand von Dias, wie aus dem Diagramm ein Verkehrsunfall rekonstruiert werden kann. Außerdem veranschaulichte der Redner, wie Fälschungen am Diagramm erkannt werden können.

Ing. Wilhelm Silovsky berichtete in seinem Vortrag: „Verkehrsteileinrichtungen (grüne Welle und Phasenplan)“ insbesondere über die Verkehrslichtsignalanlagen in Wien. Er wies auch auf die Defektmöglichkeiten der automatischen Lichtsignalanlagen hin und führte aus, es könne ausgeschlossen werden, daß an einer Ampel gleichzeitig für jeden sich der Ampel aus jeder Richtung nähernden Verkehrsteilnehmer Grünlicht aufleuchten könne. In der anschließenden Diskussion wurde insbesondere über das „Grünblinken“ der Ampeln diskutiert.

In seinem Schlußwort dankte Sen.-Präs. des OLG Dr. Richard Jäger, der das Seminar in souveräner Weise leitete, den Tagungsteilnehmern für deren Mitarbeit und kündigte an, daß das internationale Fachseminar 1980 „Straßenverkehrsunfall und Fahrzeugschaden“ voraussichtlich in der vom 13. bis 19. Jänner 1980 stattfinden werde.

Abschließend sei Herrn Fritz Sacher für die Verfassung bzw. Zusammenstellung der umfangreichen und wertvollen Tagungsunterlagen gedankt.

Dr. Karlheinz Kuch

Entscheidungen und Erkenntnisse

Haftung des Bauunternehmers für Ausgleichsansprüche bei Abbrucharbeiten

Die Kläger (KI) sind Eigentümer des Hauses Marktplatz 40, die 1. und 2. Bekl Eigentümer des daran anschließenden Hauses Marktplatz 39. Die drittbeklagte Partei (3. Bekl = BauU) als behördlich konzessioniertes Bauunternehmen war von den 1. und 2. Bekl (Bauherr) beauftragt, Abbruch- und Umbauarbeiten an ihrem Haus durchzuführen. Im September 1970 wurde mit diesen Arbeiten begonnen und zuerst der hofseitige Trakt abgebrochen; anschließend wurden das Dach des Wohntraktes abgetragen und Fenster und Türen entfernt. Noch vor dem 1970 09 21 wurde auch der Kamin des Hauses bis zu einer Höhe von rund 2 m über dem Dachboden händisch abgetragen und der restliche Teil mit einem Seil umgezogen; der Kamin zersprang dabei unter starker Erschütterung in mehrere Teile. Nach der über Intervention der Kläger durch die Gemeinde angeordneten Einstellung der Arbeiten stellte über Auftrag der 3. Bekl BauU Dipl.-Ing. S. am Hause Marktplatz 40 folgende Schäden fest: einen Riß im Erdgeschoß vom Türsturz links bis zur Fensterunterkante im Obergeschoß, im Erdgeschoß im hofseitigen Raum einen zirka 3 m langen und 1 mm starken Riß im Gewölbescheitel sowie einen Gewölbescheitelriß von 1 bis 2 mm im hofseitigen Raum im zweiten Obergeschoß; die Feuermauer zeigte einen durchgehenden Riß vom Dachgeschoß bis ins Erdgeschoß ungefähr in Hausmitte.

Bei der Bauverhandlung am 1970 10 23 wurde den bekl Bauherrn ua die Auflage erteilt, bei den Abbrucharbeiten solche Maßnahmen zu treffen, daß die Anrainerobjekte keinen Schaden erleiden. Bauwerber und Bauführer, also die Bekl, nahmen das Verhandlungsergebnis zur Kenntnis. Mit Bescheid des Marktgemeindeamtes 1970 10 27 wurde die Baubewilligung zum Abbruch und Neubau des Hauses Marktplatz 39 unter den bei der Bauverhandlung festgelegten Auflagen erteilt:

Vor Beginn der Abbrucharbeiten durch den 3. Bekl (BauU) wurde durch ihn Dipl.-Ing. S., der das Bauobjekt bereits am 1970 09 21 besichtigt hatte, als Statiker beigezogen. Nach Erhalt der Baupläne am 1970 10 23 schlug er ua vor, wegen des Nachbarobjekts **den Abbruch grundsätzlich von Hand aus und nicht maschinell in vier Abschnitten durchzuführen**. Die Abbrucharbeiten wurden ab 1970 11 02 vom 3. Bekl (BauU) den Vorschlägen des Statikers entsprechend abschnittsweise durchgeführt. Bis 1970 11 11 war jedoch an der Baustelle wiederholt eine 10 t schwere Schubraupe vom Typ Cat 951 P im Einsatz, die hauptsächlich zum Verladen des Bauschutts, aber auch zum Abbruch von Mauerwerk bis zu einer Höhe von 2,40 m bis 3 m eingesetzt wurde. Am Abend des 1970 11 11 stellten die KI (Bauherrn) neu aufgetretene Risse im Gewölbe ihres Hauses fest; die Schubraupe wurde über Intervention der KI von der Baustelle abgezogen.

Nach Auftreten von Nasseschäden im Winter stürzte sodann bei den fortgesetzten Bauarbeiten der Vorderteil des Vor-

hausgewölbes des Hauses der 1. und 2. Bekl (Bauherrn) ein, was mit einer starken Erschütterung verbunden war, als deren Folge im straßenseitigen Kinderzimmer des Hauses der KI (Nachbarn) Risse und Sprünge auftraten. Im Frühjahr 1971 kam es ab und zu vor, daß eines von mehreren Pölkholzern, die die Mauer zum Haus der Kläger etwa in Höhe des ersten Stockwerks abstützten, locker wurde und herunterfiel; die Pölkholzer wurden dann jeweils sofort von einem Maurer des 3. Bekl (BauU) wieder in Ordnung gebracht. Am 1971 06 12 brach ein Radlader des 3. Bekl (BauU) zu einem Zeitpunkt, als die Decken bereits eingezogen waren, 2,50 m bis 3 m hohes Mauerwerk ab. Dadurch entstanden im straßenseitig im ersten Stock gelegenen Kinderzimmer des Hauses der KI (Nachbarn) Sprünge. Über Intervention der KI (Nachbarn) beim Bürgermeister wurde der Einsatz des Radladers eingestellt.

Die KI (Nachbarn) behaupten, durch das Verschulden der Bekl seien Schäden an ihrem Haus entstanden. Zwischen den Häusern habe sich eine gemeinsame Feuermauer befunden; es sei auch dem Laien einleuchtend gewesen, daß, wenn die gemeinsame Mauer den Halt verliere, sie ihre Funktion in statischer Hinsicht nicht mehr erfüllen könne und die Gewölbe des noch bestehenden anderen Gebäudes auf jene Seite nachdrücken, auf welcher der Baukörper fast zur Gänze zerstört ist. Die KI beriefen sich den 1. und 2. Bekl (Bauherr) gegenüber auch auf die Bestimmungen der §§ 340, 364 Abs 1 und 364 b ABGB. Sie stellten das Klagebegehren, die Bekl seien zur ungeteilten Hand schuldig, binnen zwei Monaten die angeführten Schäden am Hause Marktplatz 40 zu beheben.

Das ErstG gab dem Klagebegehren statt und stellte im wesentlichen fest: Infolge der Bauführung am Haus des 1. und 2. Bekl (Bauherrn) seien die von den KI (Nachbarn) behaupteten Schäden an deren Haus aufgetreten. Der 3. Bekl (BauU) habe die im Baubescheid und in der Verhandlungsschrift vom 1970 10 23 enthaltenen Sicherungsaufgaben erfüllt. Der Einsatz von Maschinen sei geeignet gewesen, Schäden am Nachbarobjekt hervorzurufen bzw. zu vergrößern. Ein 10 t schweres Fahrzeug, das auf Raupen laufe, bewirke allein durch sein Gewicht eine Erschütterung des Bodens. Das Aufladen oder das Umstoßen leichter Bauteile bis zu einem Gewicht von 500 kg sei dann im Vergleich zum Eigengewicht des Gerätes nicht von besonderer Bedeutung, wenn diese Arbeiten unter Vermeidung von heftigen Stößen durchgeführt werden. Auch die Benützung von Radladern könne Erschütterungen auslösen, die bei einem nahe gelegenen morbiden Mauerwerk zu Rißbildungen führen können. Der Einsatz von Baggern und Ladegeräten zur Durchführung von Abbrucharbeiten sei an sich branchenüblich. Hierbei nehme man in Kauf, daß dadurch an Nachbarobjekten vermehrt Risse entstehen, zumal bei einer Bauführung neben alten Häusern das Entstehen von Rissen gar nicht völlig vermieden werden könne. Zukünftige Schäden am Haus der Kläger auf

Haftung des Bauunternehmers für Ausgleichsansprüche bei Abbrucharbeiten

Grund der Bauführung am Nachbarhaus seien auszuschließen. Rechtlich unterstellte das ErstG den Anspruch der Kl gegen die 1. und 2. Bekl (Bauherrn) dem § 364 ABGB.

In dem der Berufung der Bekl nicht Folge gebendem Berufungsurteil führte das BerG ua aus: Der 3. Bekl (BauU) hafte für den Schaden der Kl (Nachbarn) nur bei Verschulden. Ein Baumeister sei ein Sachverständiger (SV) und habe als solcher die besonderen Fachkenntnisse seines Gewerbes zu vertreten. Es werde ihn somit schon dann ein Verschulden treffen, wenn er die besonderen Fachkenntnisse seines Gewerbes außer acht lasse. Ein Baumeister müsse wissen, daß bei einem Althausbestand wie im vorliegenden Fall der Abbruch eines Hauses, das eine gemeinsame Mauer mit dem Nachbarobjekt habe, unvermeidlich zu Bauschäden an diesem führe. Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen ließen sich solche nicht vermeiden. Falls daher ein Baumeister derlei Abbrucharbeiten übernehme, nehme er dadurch auch die damit verbundenen Schäden am Nachbarobjekt in Kauf und müsse diese vertreten. Sie fielen ihm als Verschulden zur Last, weil ihm der Eintritt dieser Bauschäden bereits auf Grund seines Fachwissens erkennbar sein mußte. Schon aus diesem Grund sei die Schadenersatzpflicht des 3. Bekl (BauU) für die Schäden, für welche die von ihr durchgeführten Arbeiten Ursache gewesen seien, zu bejahen. Daran ändere auch nichts, daß der 3. Bekl (BauU) einen Statiker beigezogen und dessen Vorschläge im großen und ganzen befolgt und die im Baubescheid erteilten Auflagen beachtet habe, da, wie schon gesagt, Bauschäden bei solchen Arbeiten am Nachbarhaus unvermeidlich seien und dies auch dem 3. Bekl (BauU) bewußt sein habe müssen. Dazu komme aber noch, daß das Umwerfen des Kamins nicht händisch erfolgt sei und somit nicht den Vorschlägen des Statikers entsprochen habe. Auch Baumaschinen, insbesondere eine 10t schwere Schubraupe, hätten nach den Angaben des statischen Beraters schon wegen der damit verbundenen Erschütterungen nicht verwendet werden sollen. Den 3. Bekl (BauU) treffe daher ein Verschulden; er habe trotz erteilter Baubewilligung, da er fremdes Eigentum beschädigt habe, rechtswidrig gehandelt. Die Kl (Nachbarn) hätten jedenfalls überwiegend wahrscheinlich gemacht, daß die Schäden an ihrem Haus durch die Baumaßnahmen der 3. Bekl herbeigeführt worden seien, so daß diese beweisen hätten müssen, daß nicht die Bauarbeiten Schadensursache gewesen seien.

Der dagegen vom Bekl angerufene OGH bestätigte und führte aus:

„Die Rev sind nicht berechtigt.

Die 1. und 2. Bekl (Bauherrn) bestritten ihre grundsätzliche Haftung für die am Haus eingetretenen Schäden nicht mehr, sondern wiederholen nur ihre bereits in der Berufung erhobene Rüge, daß das Klagebegehren nicht bestimmt sei. Nach der Regelung des § 226 Abs. 1 ZPO hat die Klage ein bestimmtes Begehren zu enthalten, das im Falle

der Stattgebung geeignet ist, die Grundlage einer Zwangsvollstreckung zu bilden. Ein bestimmtes Begehren hat zur Voraussetzung, daß ihm der Gegenstand, die Art, der Umfang und die Zeit der geschuldeten Leistung oder Unterlassung zu entnehmen ist (JBI 1968, 206; Fasching III 25). Eine jeden Zweifel ausschließende Bestimmtheit des Klagebegehrens kann allerdings nur bei Geldforderungen verlangt werden, sonst genügt es, wenn sich bei Berücksichtigung des Orts- und Sprachgebrauchs und nach den Regeln des Verkehrs dem Begehren entnehmen läßt, was damit gemeint ist (RZ 1968, 196; SZ 36/86; EvBl 1952/229 ua). Es mag nun durchaus richtig sein, daß das Haus der Kl (Nachbarn) auch alte Rißschäden aufweist, deren Behebung die 1. und 2. Bekl (Bauherrn) nicht durchführen müssen. Das Klagebegehren beschreibt aber die zu behebbenden Schäden ohnehin in bestmöglicher Weise, so daß eine Verwechslung mit anderen, bereits früher vorhanden gewesenen Schäden wohl zu vermeiden sein wird. Das Begehren der Kl kann jedenfalls als taugliche Grundlage einer Exekutionsbewilligung angesehen werden. Die Rev der 1. und 2. Bekl erweist sich damit als unberechtigt.

Der 3. Bekl (BauU) haftet jedenfalls nicht nach nachbarrechtlichen Grundsätzen. Die aus den Bestimmungen der §§ 364, 364 a ABGB ableitbaren Ansprüche können zwar nicht nur gegen den Eigentümer des Nachbargrundstücks, sondern auch gegen jeden Dritten, der eine Immission verursacht, gerichtet werden, aber nur wenn dieser Dritte den Grund für eigene Zwecke benützt (SZ 41/84; SZ 38/106; EvBl 1964/239; Klang in Klang² II 169). Es kommt also nur eine Verschuldenshaftung nach den §§ 1295 ff. ABGB in Betracht.

Der Rev ist an sich beizupflichten, daß die Haftung des 3. Bekl (BauU), falls man der Auffassung des BerG im vollen Umfang folgen wollte, auf eine Erfolgshaftung hinausliefe. Das BerG geht nämlich davon aus, daß ein Baumeister auf Grund seiner Fachkenntnisse wissen müsse, daß bei einem alten Hausbestand wie im vorliegenden Fall der Abbruch eines Hauses, das eine gemeinsame Mauer mit dem Nachbarobjekt habe, Bauschäden an diesem trotz aller Vorsichtsmaßnahmen sich nicht vermeiden ließen; falls daher ein Baumeister derlei Abbrucharbeiten übernehme, nehme er dadurch, weil ihm der Eintritt dieser Bauschäden bereits auf Grund seines Fachwissens erkennbar sein müsse, schuldhaft die damit verbundenen Schäden am Nachbarobjekt in Kauf und müsse sie daher vertreten. Folgte man dieser Ansicht mit aller Konsequenz, müßte es jede Bauunternehmung ablehnen, den Abbruch eines Hauses, das wie das der 1. und 2. Bekl (Bauherrn) beschaffen war, zu übernehmen, da schon allein diese Übernahme ein Verschulden und damit eine verbotene Handlung darstellte. Das hätte unter Umständen zur Folge, daß die 1. und 2. Bekl (Bauherrn) nur deswegen, weil ihr Haus an das der Kl (Nachbarn) angebaut war, keine Möglichkeit gehabt hätten, ihr Haus durch einen Neubau ersetzen zu lassen und auf diese Weise ihr Eigentumsrecht auszuüben. **Welche Voraussetzungen für die Annahme eines**

Haftung des Bauunternehmers für Ausgleichsansprüche bei Abbrucharbeiten

wenigstens leichten Verschuldens gefordert werden, ergibt sich aber aus § 1294 ABGB; es muß zumindest ein Versehen vorliegen, das entweder in schuldbarer Unwissenheit oder einem Mangel der gehörigen Aufmerksamkeit oder des gehörigen Fleißes erblickt wird. Um Fahrlässigkeit annehmen zu können, muß es an der gehörigen Willensanspannung fehlen (Gschnitzer, Schuldrecht Besonderer Teil und Schadenersatz 149); ihr Mangel muß den Täter außerstande setzen, sich der Rechtswidrigkeit seines Tuns bewußt zu sein oder vorzusehen, daß seine Handlung geeignet ist, einen Schadenserfolg herbeizuführen (Koziol, Österreichisches Haftpflichtrecht I 98 f; vgl Ehrenzweig² II/1, 57). Hat er trotz gehöriger Aufmerksamkeit und gehörigen Fleißes nicht gesehen, daß er anders handeln kann, so liegt kein Verschulden vor (Koziol aaO 99). Auch wer weiß, was er verursacht, handelt also nur dann schuldhaft, wenn er den Erfolg zu Unrecht für unvermeidlich hält, das Gegenteil jedoch wissen konnte oder wenn er einen Erfolg wissentlich herbeiführt und sein Verhalten zu Unrecht für rechtmäßig hält, obgleich er die Rechtswidrigkeit erkennen konnte (Wolff in Klang² VI 21). Es könnte möglicherweise bezweifelt werden, ob dem 3. Bekl (BauU) unter allen Umständen ein Verschulden zur Last gelegt werden müßte, wenn er sich genau an die Auflagen der Baubewilligung und die Anweisungen eines herangezogenen Statikers gehalten, mit Zustimmung der KI (Nachbarn), die auch im Rahmen einer Bauverhandlung mit privatrechtlicher Nebenwirkung erklärt worden sein kann, gehandelt hätte und dann bei der Bauführung trotz aller Vorsichtsmaßnahmen unvermeidliche Schäden entstanden wären, die nur die Folge eines schlechten Erhaltungszustandes des Hauses der Kläger gewesen wären. **Auch von einem Bauführer müssen nämlich nur alle Vorkehrungen getroffen werden, die vernünftigerweise nach der Lage der Umstände von ihm erwartet werden können** (vgl JBl 1966, 206; SZ 36/103; SZ 30/22 ua).

Die Voraussetzungen, die möglicherweise ein Verschulden des 3. Bekl (BauU) ausschließen könnten, lagen jedoch nach den Feststellungen der Untergerichte im vorliegenden Fall nicht vor. **Bei der Bauverhandlung und in dem ihr folgenden Baubewilligungsbescheid wurde den Bekl (Bauherrn und BauU) ausdrücklich aufgetragen, bei den Abbrucharbeiten solche Maßnahmen zu treffen, daß Anrainerobjekte keinen Schaden erleiden.** Bauwerber und Bauführer, also auch der 3. Bekl (BauU) nahmen das Verhandlungsergebnis ausdrücklich zur Kenntnis, erhoben also gegen diese Auflage keine Einwendung. **Darin lag, wenn berücksichtigt wird, daß die KI (Nachbarn) der Art der Bauführung nicht nur aus nachbarrechtlichen, sondern möglicherweise auch wegen Vorliegens von Miteigentum an der gemeinsamen Mauer (vgl §§ 854, 857 ABGB) zustimmen mußten, auch eine privatrechtlich zu wertende Erklärung. Die KI (Nachbarn) konnten auf Grund des Verhaltens des 3. Bekl (BauU) annehmen, daß er in der Lage sein werde, Baumaßnahmen ohne (weitere) Schädigung des Hauses der Kläger durchzuführen. Eine solche vom 3. Bekl (BauU) abgegebene und von den KI (Nachbarn)**

zur Kenntnis genommene Erklärung nähert sich in ihrer Bedeutung einem Garantievertrag, worunter man einen Vertrag versteht, durch den sich jemand verpflichtet, für den Erfolg eines Unternehmens einzustehen und für den Schaden einzutreten (EvBl 1973/216). Es lagen aber jedenfalls durchaus ähnliche Voraussetzungen vor wie im Falle der von den Untergerichten zit ESZ 36/159. In diesem Falle hatte die Baubehörde dem Bauherrn und dem Bauführer ebenfalls ausdrücklich aufgetragen, die Demolierung des Altbaues so durchzuführen, daß der Bestand der Nachbarhäuser in keiner Weise gefährdet werde; dem Bauführer wurde es dann aber als Verschulden zur Last gelegt, daß er den Bau nicht eingestellt habe, obwohl es für ihn ohne weiteres erkennbar gewesen wäre, daß das geplante Vorhaben ohne Verletzung der genannten Auflage des Baubescheids nicht durchführbar sei. Wenn der Bau trotz Verletzung einer behördlichen Anordnung weitergeführt werde – so sagte die Entscheidung, der die Rev gar nicht entgegentreten will –, hafte der Bauführer für die durch die Bauführung und den Abbruch eingetretenen Schäden. Auch im vorliegenden Fall war dem 3. Bekl (BauU) ohne weiteres erkennbar, daß das geplante Bauvorhaben nicht ohne Verletzung des Baubescheides durchführbar war. **Wenn er trotzdem die Bauführung fortsetzte, handelt er schon wegen Verletzung der baubehördlichen Anordnung und der den KI gegenüber abgegebenen Erklärungen jedenfalls dann, wenn die Folgen nicht ganz unbedeutend waren, schuldhaft und muß hierfür einstehen.**

Darüber hinaus hat der 3. Bekl (BauU) nach den Feststellungen der Untergerichte aber auch noch in anderer Weise schuldhaft gehandelt. So hatte er mit den Demolierungsarbeiten schon zu einem Zeitpunkt begonnen, als noch kein Gutachten eines Statikers und noch nicht einmal eine Bewilligung der Baubehörde vorgelegen war. Bereits damals war es durch das Umreißen eines Kamins zu vermeidbaren Schäden am Hause der KI (Nachbarn) gekommen. Später kam es zu vermeidbaren Vernässungsschäden und dem eine Erschütterung verursachenden Einsturz eines Gewölbes. Obwohl der Abbruch wegen der Gefährdung des Hauses der KI (Nachbarn) nur händisch erfolgen hätte dürfen und, wie der 3. Bekl (BauU) wissen mußte, insbesondere der Einsatz einer 10 t schweren Schubraupe weitere Erschütterungen des Hauses der KI (Nachbarn) herbeiführen mußte, hat er auch späterhin noch Baumaschinen eingesetzt. All dies hat nach den Feststellungen der Untergerichte weitere vermeidbare Schäden am Haus der KI (Nachbarn) zur Folge gehabt. Die Rev kann sich nicht auf die Branchenüblichkeit des Einsatzes von Baumaschinen berufen, da wegen der Gefährdung des Hauses der KI (Nachbarn) im vorliegenden Fall eben nicht branchenüblich vorgegangen werden durfte. Daß die von den KI behaupteten Schäden durch die Bauführung entstanden, wurde vom ErstG ausdrücklich festgestellt. Daß sie überwiegend, zumindest in der Form, daß mehr, größere und tiefere Risse entstanden, Folge der Mißachtung der Ratschläge des Statikers waren, wurde ebenfalls festgehalten. Anhaltspunkte

dafür, daß die Verpflichtungen des 3. Bekl geringer wären, wenn er davon befreit werden könnte, die Schäden, die unvermeidlicherweise entstanden wären, zu beseitigen, bestehen nicht. Der Schadenersatzanspruch gegen den 3. Bekl (BauU) besteht damit ebenfalls zu Recht.

Der Rev der Bekl ist damit ein Erfolg zu versagen.

OGH 1974 02 27, 1 Ob 26/74

Gebühren einzeln aufschlüsseln

Ein Gebührenbestimmungsbeschluß, der jede Aufschlüsselung unter Bedachtnahme auf die jeweiligen maßgeblichen Bestimmungen des GebAG vermissen läßt, ist nichtig. (Landesgericht Linz, 3. April 1978, 13 R 75/78.)

Mit dem angefochtenen Beschluß hat das Erstgericht die Gebühren des Sachverständigen N. N. für die Erstattung des Gutachtens vom 18. November 1977 mit S 2838,- global bestimmt. Dieser Gebührenbestimmungsbeschluß enthält keine überprüfbare Begründung, sondern verweist lediglich auf das GebAG, ohne die angewendete Gesetzesstelle anzuführen. Gegen diesen Beschluß richtet sich der rechtzeitige Rekurs der Republik Österreich, vertreten durch den gemäß § 40 Abs. 1 Z. 1 lit. b, § 41 Abs. 1 GebAG 1975 legitimierten Bezirksrevisor beim Landesgericht Linz mit dem Antrag, den angefochtenen Beschluß aufzuheben und dem Erstgericht die neuerliche Entscheidung unter Bedachtnahme auf die §§ 38, 39 GebAG aufzutragen.

Dem Rekurs kommt Berechtigung zu.

Die Rekurswerberin macht zutreffend geltend, daß dem angefochtenen Beschluß jede Aufschlüsselung unter Bedachtnahme auf die jeweiligen maßgeblichen Bestimmungen des GebAG und unter Berücksichtigung der Bestimmung des § 263 Z. 5 lit. a und c Geo. fehlt.

Gemäß § 477 Abs. 1 Z. 9 ZPO ist eine Entscheidung dann nichtig, wenn sie nicht mit Sicherheit überprüft werden kann. Diese Überprüfbarkeit ist bei der gegenständlichen Bestimmung der Sachverständigengebühren nicht gegeben. Das Erstgericht hat entgegen der im § 39 (3) GebAG 1975 normierten Begründungspflicht nicht einmal eine Gesetzesstelle angeführt, auf die sich der Gebührenanspruch des Sachverständigen stützt und hat sich lediglich mit dem Hinweis auf das GebAG begnügt. Die Entscheidung läßt völlig offen, ob der Sachverständige nach einem gesetzlichen Tarif oder in Anwendung des § 34 (2) GebAG entlohnt wurde. Auch wäre eine Bestimmung der Gebühr im Sinne des § 37 Abs. 2 GebAG nach der Aktenlage denkbar. Mangels jeglicher Überprüfbarkeit ist der angefochtene Beschluß daher im Sinne des § 477 Abs. 1 Z. 9 ZPO nichtig.

Bei der neuerlichen Entscheidung wird das Erstgericht die einzelnen Positionen gemäß § 38/1 GebAG aufzugliedern und in der nach § 39 Abs. 3 GebAG vorgeschriebenen Begründung **zumindest** die angewendeten Gesetzesstellen zu zitieren haben.

Erlaß des Bundesministeriums für Justiz zu § 35 Abs. 1 GebAG 1975

Die Frage der Entlohnung von Sachverständigen nach § 35 Abs. 1 GebAG 1975 hat im Hinblick auf die Abgrenzung zu § 34 leg. cit. einerseits und die Auslegung des Begriffes der „Teilnahme an einer im Auftrag des Gerichtes durchgeführten Ermittlung“ andererseits in der Praxis zu unterschiedlichen Rechtsauffassungen geführt.

Das Bundesministerium für Justiz möchte daher – ohne der Rechtsprechung vorzugreifen – im folgenden seine Rechtsansicht zu diesen Fragen darlegen:

Nach § 34 Abs. 1 GebAG 1975 steht dem Sachverständigen für die Aufnahme des Befundes und die Erstattung des Gutachtens eine Gebühr für Mühewaltung zu, die für bestimmte Sachverständigengruppen wegen der regelmäßig vorkommenden Leistungen nach den sich aus den §§ 43 ff. leg. cit. ergebenden Tarifen zu bestimmen ist (§ 34 Abs. 2).

Für die Zeit der Teilnahme an einer Verhandlung, einem gerichtlichen Augenschein oder einer im Auftrag des Gerichtes durchgeführten Ermittlung hat der Sachverständige gemäß § 35 Abs. 1 GebAG 1975 überdies Anspruch auf eine besondere Gebühr für Mühewaltung. Im Sinne der Erläuterungen zur Regierungsvorlage des GebAG 1975, 1336 BlgNr 13. GP S. 535, gebührt ihm diese Entschädigung insbesondere deshalb, weil die genannten Tätigkeiten eine besondere Aufmerksamkeit und Anstrengung erfordern, um die für die vom Sachverständigen zu erbringende Leistung wesentlichen Verhandlungsergebnisse (Parteienerklärungen; Beweisaussagen, Verfügungen des Gerichtes) geistig aufzunehmen. Diese Beispiele beziehen sich ersichtlich auf den Fall der Teilnahme an einer Verhandlung. Der Begriff der „Teilnahme an einer im Auftrag des Gerichtes durchgeführten Ermittlung“ wird im Sinn der Erläuterungen zu § 24 der Regierungsvorlage (S. 25) in negativer Hinsicht dadurch gekennzeichnet sein, daß dabei Gerichtspersonen oder Vertreter der Staatsanwaltschaft nicht anwesend sein müssen. In positiver Hinsicht wird man zunächst an Ermittlungen zu denken haben, die im Auftrag des Gerichtes von einer Sicherheitsbehörde unter Beiziehung des Sachverständigen vorgenommen werden. Schon in diesen Fällen werden die dem Sachverständigen abverlangten zusätzlichen Anstrengungen in der Regel weniger von der Art sein, wie sie als für die Teilnahme an einer Gerichtsverhandlung typisch in den zuvor wiedergegebenen Erläuterungen herausgestellt worden sind; eher ins Gewicht fallen werden jedoch typischerweise andere, über die eigentliche Befundaufnahme hinausgehende Leistungen, wie sie etwa mit der Bergung, Reinigung oder Zerlegung von Augenscheinsgegenständen verbunden sind. Es entspricht daher einer auf die Absicht des Gesetzgebers bedachten Auslegung, solche Sonderleistungen auch dann nach § 35 Abs. 1 GebAG 1975 abzugelten, wenn die betreffenden Handlungen im Auftrage des Gerichtes vom Sachverständigen allein oder lediglich unter Beiziehung von Hilfskräften vorgenommen werden.

Veranstaltungen + Termine + Seminare

Veranstaltungen des Hauptverbandes der allgem. beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs

Delegiertenversammlung

Der Hauptverband der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs, 1010 Wien, Doblhoffgasse 3-5, Tel. (02 22) 42 45 46, lädt hiemit zur Delegiertenversammlung ein, die am Samstag, dem 9. Juni 1979, um 10.30 Uhr c. t. im Schloß Seggau bei Leibnitz stattfindet.

Tagesordnung

1. Begrüßung durch den Präsidenten des Hauptverbandes Baurat h. c. Dipl.-Ing. Leo S p l e t t
2. Genehmigung des Protokolls der Delegiertenversammlung vom 18. Juni 1977
3. Bericht des Präsidenten über das abgelaufene Geschäftsjahr
4. Bericht des Kassaverwalters Komm.-Rat Kurt Brunner und Vorlage des Prüfungsprotokolls der Rechnungsprüfer Dkfm. Otto Erne und Wirtschaftstreuhänder Odo Münchmeier über die Prüfung des Rechnungsabschlusses zum 31. Dezember 1977
5. Genehmigung des Berichts des Präsidenten und des Kassaverwalters
6. Statutenänderung
7. Wahl des Präsidiums und der Rechnungsprüfer
8. Festsetzung des von den Landesverbänden an den Hauptverband abzuführenden Beitrags
9. Behandlung der eingegangenen Anträge
10. Festsetzung des Ortes der nächsten Delegiertenversammlung
11. Allfälliges

Veranstaltungen des Landesverbandes Wien, Niederösterreich und Burgenland

Seminar für Sachverständige (15. Wiederholung)

(ausgenommen Bau- und Kraftfahrzeugsachverständige, für die Sonderseminare veranstaltet werden).

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

Termin: Samstag, 31. März, und Sonntag, 1. April 1979.

Seminarleiter: Senatspräsident Dr. Richard Jäger.

Der Preis für dieses zweitägige Seminar, welches wie immer im Berghotel „Tulbinger Kogel“, 3001 Mauerbach bei Wien, stattfindet, beträgt 2761,20 S, für Mitglieder und Anwärter

des Hauptverbandes jedoch nur 2407,20 S, einschließlich zweier Mittagessen, umfangreicher Skripten sowie der 18 Prozent Umsatzsteuer, jedoch ohne Nächtigung (jeweils von 9 bis zirka 18 Uhr).

Fortsetzungsseminar für Sachverständige (Erweiterte Rechtskunde)

Thema: Grundzüge des bürgerlichen und des Handelsrechtes, des Zivilprozeß-, Exekutions- und Insolvenzverfahrens.

Termin: Samstag, den 5., und Sonntag, den 6. Mai 1979.

Seminarleiter: Senatspräsident Dr. Richard Jäger.

Zugelassen werden nur Teilnehmer, die bereits ein Seminar bei Dr. Jäger bzw. Dr. Aurnhammer-Dr. Jäger besucht haben, weil die dort erworbenen Grundkenntnisse Voraussetzung für dieses Seminar sind. (Das Liegenschafts- und Versicherungsseminar gelten nicht als Voraussetzung.)

Der Preis für dieses zweitägige Rechtskundeseminar, welches wie immer im Berghotel „Tulbinger Kogel“, 3001 Mauerbach bei Wien, stattfindet, beträgt 2525,20 S, für Mitglieder und Anwärter des Hauptverbandes jedoch nur 2088,60 S, einschließlich zweier Mittagessen, 18 Prozent MwSt., jedoch ohne Skripten und ohne Nächtigung (jeweils von 9 bis zirka 18 Uhr).

Anmeldungen für diese Seminare sind nur schriftlich an das Sekretariat des Landesverbandes, Wien I, Doblhoffgasse Nr. 3/5, zu richten. Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, selbst mit dem Berghotel „Tulbinger Kogel“ Verbindung aufzunehmen. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß wir gezwungen sind, einen Teilbetrag von 500 S für Verwaltungskosten einzubehalten, falls jemand trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage nicht am Seminar teilnehmen sollte.

Diese Seminare sind nicht nur für allgemein beeidete Sachverständige offen, sondern auch für jene, die sich für diese Tätigkeit interessieren.

Vertiefungslehrgang für Bausachverständige

Von der Fachgruppe „Bauwesen“ wird in der Zeit vom 2. bis 5. Mai 1979 in Salzburg-Bergheim ein „Vertiefungslehrgang für Bausachverständige“ unter der bewährten Leitung von Dr.-Ing. H. E. Aurnhammer veranstaltet.

Themen unter anderem: Fragen- und Sprachtraining mit Sprachskalierung, ÖNORM-Training praxisnah, angewandte Denkmethode, Wertminderung, Abweichungs- und Entscheidungsanalysen, Schiedsgutachten.

Für die Teilnahme an diesem Lehrgang ist die Absolvierung des Grund- und Fortsetzungsseminars unbedingte Voraussetzung.

Anmeldungen mögen an das Sekretariat des Landesverbandes Wien, Niederösterreich und Burgenland gerichtet werden, worauf das Detailprogramm zugesendet wird.

Veranstaltungen + Termine + Seminare

Veranstaltungen des Landesverbandes für Oberösterreich und Salzburg

Seminar für Sachverständige

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

Termin: Samstag, 21., und Sonntag, 22. April 1979.

Seminarleiter: Senatspräsident Dr. Richard Jäger.

Tagungsort: Raiffeisen-Bildungsheim, Linz-St. Magdalena, Schatzweg 5.

Der Preis für dieses zweitägige Seminar (jeweils von 9 bis zirka 18 Uhr) beträgt inklusive zweier Mittagessen und umfangreicher Skripten sowie der 18prozentigen Umsatzsteuer, jedoch ohne Nächtigung S 2761,20, für Mitglieder und Anwärter des Hauptverbandes jedoch nur S 2407,20.

Liegenschaftsschätzungsseminar

Der Landesverband Oberösterreich und Salzburg veranstaltet erstmals ein Liegenschaftsschätzungsseminar.

Thema: Liegenschaftsschätzungen (Schätzung im allgemeinen, nach der Realschätzordnung, zu Enteignungszwecken sowie Ermittlung des Nutzwertes nach dem Wohnungseigentumsgesetz 1975).

Tagungsort: Sportcasino, Linz, Brucknerstraße 40.

Seminarleiter: Senatspräsident Dr. Richard Jäger.

Termin: Samstag, 23. Juni 1979.

Der Preis für dieses Seminar (von 9 bis zirka 17 Uhr) beträgt inklusive Mittagessen und zirka 200 Seiten Skripten (mit ausführlichen Mustergutachten für alle in Frage kommenden Fälle) sowie der 18prozentigen Umsatzsteuer S 1616,60, für Mitglieder und Anwärter des Hauptverbandes jedoch nur S 1439,60.

Anmeldungen für diese Seminare sind nur schriftlich beim Landesverband Oberösterreich und Salzburg, 4020 Linz, Bürgerstraße 20, vorzunehmen.

Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, selbst mit dem Raiffeisen-Bildungsheim Verbindung aufzunehmen.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß der Landesverband gezwungen ist, einen Teilbetrag von 450 S für das Liegenschaftsschätzungsseminar und einen Teilbetrag von 500 S für das Sachverständigenseminar einzubehalten, falls jemand

trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage am Seminar nicht teilnimmt.

Die Seminare sind nicht nur für allgemein beeidete gerichtliche Sachverständige offen, sondern auch für jene, die sich für diese Tätigkeit interessieren.

Veranstaltungen des Landesverbandes für Steiermark und Kärnten

Seminar für Sachverständige

Der Landesverband Steiermark und Kärnten veranstaltet in Zusammenarbeit mit der Ingenieurkammer für Steiermark und Kärnten sowie der Kammer der gewerblichen Wirtschaft in Graz diese zweitägige Veranstaltung.

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

Termin: Samstag, 24., und Sonntag, 25. März 1979.

Vortragende: Senatspräsident Dr. Richard Jäger, OLGR Doktor Jürgen Schiller.

Tagungsort: Schloß Seggau (bei Leibnitz), Steiermark.

Der Preis für dieses zweitägige Seminar (jeweils von 9 bis zirka 18 Uhr) beträgt inklusive zweier Mittagessen und umfangreicher Skripten sowie der 18prozentigen Umsatzsteuer, jedoch ohne Nächtigung 2761,20 S, für Mitglieder und Anwärter des Hauptverbandes jedoch nur 2407,20 S.

Liegenschaftsschätzungsseminar (2. Wiederholung)

Thema: Liegenschaftsschätzungen (Schätzung im allgemeinen, nach der Realschätzordnung, zu Enteignungszwecken sowie Ermittlung des Nutzwertes nach dem Wohnungseigentumsgesetz 1975).

Tagungsort: Schloß Seggau (bei Leibnitz), Steiermark.

Seminarleiter: Senatspräsident Dr. Richard Jäger.

Termin: Samstag, 17. März 1979.

Der Preis für dieses Seminar (von 9 bis zirka 17 Uhr) beträgt inklusive Mittagessen und zirka 200 Seiten Skripten (mit ausführlichen Mustergutachten für alle in Frage kommenden Fälle) sowie der 18prozentigen Umsatzsteuer 1616,60 S, für Mitglieder und Anwärter des Hauptverbandes jedoch nur 1439,60 S.

Anmeldungen für obige Seminare sind nur schriftlich



Buchen Sie Ihre Bücher bei uns!

Jedes gewünschte Buch durch die Buchhandlung des Österr. Wirtschaftsverlages
1010 Wien, Stubenring 14, Telefon 52 58 53

FACHBÜCHER SIND BÜCHSTÄBLICHER BETRIEBSERFOLG



Veranstaltungen + Termine + Seminare

beim Landesverband Steiermark und Kärnten, 8020 Graz, Keplerstraße 10, vorzunehmen. Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, selbst mit dem Schloß Seggau (Gutsverwaltung) Verbindung aufzunehmen.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß der Landesverband gezwungen ist, einen Teilbetrag von 450 S für das Liegenschaftsschätzungsseminar und einen Teilbetrag von 500 S für das Sachverständigenseminar einzubehalten, falls jemand trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage am Seminar nicht teilnimmt.

Die Seminare sind nicht nur für allgemein beeidete gerichtliche Sachverständige offen, sondern auch für jene, die sich für diese Tätigkeit interessieren.

Veranstaltungen des Landesverbandes für Tirol und Vorarlberg

Seminar für Sachverständige

Der Landesverband Tirol und Vorarlberg veranstaltet gemeinsam mit dem Wirtschaftsförderungsinstitut der Handelskammer Vorarlberg in Dornbirn ein zweitägiges

Seminar für Sachverständige.

Themen unter anderem: Gerichts- und Privatgutachten, Schadensanalyse, Schemata für Gutachten im Zivil- und Strafprozeß, Schiedswesen, Beweissicherung, Verhalten vor Gericht, Gebühren, Schadenersatzrecht.

Tagungsort: WIFI, Dornbirn, Bahnhofstraße 24.

Seminarleiter: Senatspräsident Dr. Richard Jäger.

Termin: Samstag, 19., und Sonntag, 20. Mai 1979.

Der Preis für dieses zweitägige Seminar (jeweils von 9 bis zirka 18 Uhr) beträgt inklusive zweier Mittagessen und umfangreicher Skripten sowie der 18prozentigen Umsatzsteuer, jedoch ohne Nächtigung 2407,20 S.

Anmeldungen für dieses Seminar sind nur schriftlich beim Wirtschaftsförderungsinstitut der Handelskammer Vorarlberg, 6850 Dornbirn, Bahnhofstraße 24, vorzunehmen (Tel. 0 55 72/6 41 94, Klappe 18).

Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, selbst mit den entsprechenden Hotels Verbindung aufzunehmen (z. B. Parkhotel, Gasthof Krone II, Gasthaus „Zum Engel“, Gasthof Hirschen/Haselstauden, Hotel Garni – Hedi Janner).

Wir erlauben uns darauf aufmerksam zu machen, daß wir gezwungen sind, einen Teilbetrag von 400 S für Verwaltungskosten einzubehalten, falls Sie trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage nicht am Seminar teilnehmen sollten.

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

Sonstige Veranstaltungen

Exkursion für Kfz-Sachverständige ins Allianz-Zentrum nach Ismaning

Die Versicherungsgesellschaft Wiener Allianz führt auch heuer wieder eine Exkursion für Kfz-Sachverständige in das Allianz-Zentrum für Technik in Ismaning bei München durch. Als Termin sind der 10. und 12. Juni 1979 vorgesehen. Anmeldungen nimmt die Wiener Allianz Versicherungs-Aktiengesellschaft, 1130 Wien, Hietzinger Kai 101–105, Tel. (02 22) 94 85 11/511 DW, Ing. Schmidt, vor.

Mitteilung der Fachgruppe „Lebensmittel“

Begutachtungsbewilligung für Lebensmittel-sachverständige

Das Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz hat im Laufe des Monats Oktober 1978 die ersten Bescheide zur Erteilung von Bewilligungen zur Untersuchung und Begutachtung von Waren nach dem Lebensmittelgesetz 1975 gemäß § 50 erlassen.

Grundlage für die Erteilung der Bewilligung ist die Lebensmittelgutachterverordnung, BGBl. Nr. 324/1978, in der die Voraussetzungen angeführt sind.

Kollegen, die eine solche Bewilligung anstreben, werden gebeten, sich mit dem Obmann der Fachgruppe ins Einvernehmen zu setzen.

Dem Sekretariat ist ferner die Zusammenfassung der Enquete 1977 des Bundesministeriums für Justiz über das Lebensmittel-Strafverfahren zugegangen. Interessenten können während der Geschäftsstunden Einsicht nehmen.

Dipl.-Ing. Otto Riedl
Obmann