

## Heft 4/2002

### 26. Jahrgang

**Herausgeber:** Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs, 1010 Wien, Doblhoffgasse 3/5, Tel. (01) 405 45 46, Fax (01) 406 11 56  
e-mail: hauptverband@vienna.at  
Internet: www.sachverstaendige.at

**Medieninhaber (Verleger):** Creative Consulting, Krichbaumgasse 31, 1120 Wien, Tel. (01) 813 58 58, Fax (01) 813 58 58/22

**Schriftleiter:** Dr. Harald Krammer, Präsident des Landesgerichtes für ZRS Wien

**Fachredakteur:** Helmut Peisser

**Anzeigenannahme:** Telefon (01) 813 58 58

**Anzeigenkontakt:** Helmut Peisser

**Hersteller:** Creative Consulting, Krichbaumgasse 31, 1120 Wien, Tel. (01) 813 58 58, Fax DW 22

ISDN DW 15, e-mail creativeconsulting@aon.at

**Jahresbezugspreis:** € 18,20 Inland, € 25,50 Ausland

**Einzelpreis:** € 5,10

**Erscheinungsweise:** viermal im Jahr

**Anzeigentarif:** Nr. 10, gültig ab 1. April 1996

**Bankverbindung:** Bank Austria, BLZ 12000

Konto-Nr. 303 162 699/00

\*\*\*

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

\*\*\*\*

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

\*\*\*

Nichtredaktionelle Beiträge sind mit + gekennzeichnet.

[www.sachverstaendige.at](http://www.sachverstaendige.at)

# Inhalt

<b>o. Univ.-Prof. Dr. Peter Rummel</b> Aktuelle Rechtsfragen für den Sachverständigen – 2002 .....	173
<b>Dr. Andreas Steinwider</b> Beurteilung der Futteraufnahme und des Futterbedarfs weidender Tiere .....	176
<b>Univ.-Prof. Dr. Ferdinand Kerschner</b> Liegenschaftsentwertung durch Umweltbelastungen – Rechtliche Grundlagen .....	185
<b>Dipl.-Ing. Karl-Heinz Haas</b> Softwarehaus im Konkurs .....	193
<b>Dipl.-Ing. D. techn. Michael Balak</b> Elektrophysikalische Verfahren zur nachträglichen Horizontalabdichtung von Mauerwerk – theoretische Überlegungen und praktische Erfahrungen .....	199
<b>Universitätslektor Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter Schütz</b> Nötige Vorsichtsmaßnahmen beim Einleiten von Regenerat aus Wasserenthärtungsanlagen in das Abwassersystem .....	202
<b>Hofrat Dr. Rainer Geißler</b> Die „richtige“ Auswahl des Sachverständigen in der gerichtlichen Praxis .....	205
<b>Eur. Phys. Dipl.-Ing. Alfred Mörx</b> Kommerzielle Energieeinsparung .....	208
<b>Korrespondenz</b> .....	211
<b>Entscheidungen und Erkenntnisse</b> (bearbeitet von <b>Dr. Harald Krammer</b> ) ....	213
Zur Haftung des Gerichtsgutachters .....	213
Ökonomie beim Sachverständigenbeweis – Kostenvergleich (§ 25 Abs 1 GebAG) (mit Anmerkung von <b>H. Krammer</b> ) .....	215
Zur Warnpflicht des Sachverständigen – Erheblichkeitsgrenze (§ 25 Abs 1 GebAG) .....	217
Kosten für die Benutzung von Werkzeugen und Geräten (§ 31 Z 4 GebAG) .....	218
Kosten für die Anmietung einer Thermografiekamera (§ 31 Z 4 GebAG) .....	220
Kumulierung beim Arztarif (§ 43 GebAG) .....	221
Honorarleitlinien für die Schätzung von Gebrauchsgegenständen .....	222
<b>Seminare</b> .....	223
<b>Literatur</b> .....	231

**Anmerkung:** Die Artikel von Hofrat Dr. Rainer Geißler und Eur. Phys. Dipl.-Ing. Mörx basieren auf Vorträgen gehalten anlässlich des Internationalen Fachseminars Gebäudetechnik in Bad Hofgastein 2002. Die Beiträge von o. Univ.-Prof. Dr. Peter Rummel und Univ.-Prof. Dr. Ferdinand Kerschner beruhen auf Vorträgen gehalten anlässlich des 12. Fortbildungsseminars am Brandlhof/Saalfelden im April 2002.



**Seit über 10 Jahren sind wir Ihr kompetenter und zuverlässiger Partner für**

**☾ Entfeuchtung nach Wasserschäden**

*(Rohrbrüche, Frostschäden, Löschwasser, defekte Abflüsse etc.)*

**☾ Bauentfeuchtung**

**☾ Dämmstoffentfeuchtung**

**☾ Feuchtemessungen**

**☾ Geruchsneutralisation**

**☾ Schimmelanalyse und Bekämpfung**

*(durch staatlich geprüften Schimmelexperten)*

**☾ Leckortung**

*(Thermographie, Rohrkamera, Spürgas etc.)*

**☾ Verkauf und Vermietung von Entfeuchtungsanlagen, Klimaanlage und Wäschetrocknern**

**Wir stehen Ihnen gerne unter unserer 24 Stunden-Service-Hotline 0316/29 41 47 zur Verfügung!**

**„der entfeuchter“  
Klimaanlagen und  
Entfeuchtungen Ges.m.b.H.**

**Tel.: 0316 / 29 41 47  
Fax: 0316 / 29 69 42 15**

**Triesterstraße 177  
8073 Feldkirchen / Graz**

**e-mail: [info@der.entfeuchter.co.at](mailto:info@der.entfeuchter.co.at)  
<http://www.entfeuchter.co.at>**

# Aktuelle Rechtsfragen für den Sachverständigen – 2002

Das heurige Überblicksreferat über aktuelle Entwicklungen des abgelaufenen Jahres hat als Schwerpunkt Bewertungsfragen (wie immer); dazu kommt einiges zur Enteignungsentschädigung und zur Haftung des Sachverständigen und abschließend einige „Varia“.

## I. Bewertungsfragen

1. Zu 7 Ob 224/01v vom 26. 9. 2001 hatte sich der OGH mit dem Wert einer Hochalm zu befassen; in der Sache ging es um die Bemessung der Pflichtteilsansprüche des nunmehrigen Klägers, der sich gegen die Bewertung durch die Untergerichte bzw den Sachverständigen wandte. Der OGH wies die Revision mangels erheblicher Rechtsfrage (§ 502 ZPO) zurück:

Im Revisionsverfahren ist alleine noch strittig, ob die Vorinstanzen bei Ermittlung des Werts der Hochalm (Liegenschaft im Ausmaß von 160,80 ha samt Almhütte), deren grundbücherlicher Hälfteigentümer der Erblasser war, zum Zwecke der Bemessung der Pflichtteilsansprüche des Klägers die richtigen Bewertungsgrundsätze angewendet haben. Zu den Bewertungsmodalitäten besteht eine umfassende, einheitliche, von der Lehre gebilligte Rechtsprechung des Obersten Gerichtshofs. Danach kommt es bei der Wahl der Berechnungsmethode (Verkehrswert, Ertragswert, Kostenwert oder ein Mischwert) auf den Zweck der Wertermittlung an (RIS-Justiz RS0010082; 6 Ob 108/97v, SZ 71/180). Durch das Pflichtteilsrecht soll dem Noterben ein Mindestanteil am Wert des Nachlasses gesichert werden. Bei der Pflichtteilsberechnung ist deshalb davon auszugehen, welchen Wert der Gegenstand ganz allgemein für seinen Eigentümer hat (RIS-Justiz RS0012904). Maßgebend ist der gemeine Preis (§§ 305, 306 ABGB), wobei zu beachten ist, ob nach der Verkehrsauffassung der Wert einer Sache vom Ertrag oder sonstigen Nutzen (Ertragswert) oder von der Veräußerung (Verkehrswert) abhängig ist (6 Ob 12/76, SZ 49/118 = EvBl 1977/97 = NZ 1979, 143 mwN). Bei landwirtschaftlich genutzten Liegenschaften ist vor allem auf den kapitalisierten Ertragswert abzustellen (SZ 49/118); bei einem auffallenden Missverhältnis zwischen Ertrags- und Verkehrswert einer Landwirtschaft darf aber auch der Verkehrswert bei der Wertermittlung nicht unbeachtet bleiben, vor allem wenn der Grundverkehr im maßgeblichen Zeitpunkt in der betreffenden Region sehr lebhaft ist (SZ 49/118; 6 Ob 2/90 uva). Auch ohne besondere gesetzliche Anordnung wird im Einzelfall nach bäuerlichem Gewohnheitsrecht (*Dittrich/Tades*, ABGB35 § 784 E 9 mwN; RIS-Justiz RS0008269) auf den Grundsatz des „Wohlbestehenkönnens“ Rücksicht zu nehmen sein (SZ 49/118; *Welser in Rummel* § 784 Rz 4).

Ausgehend von diesen Grundsätzen haben die Vorinstanzen, da die gegenständliche Hochalm nach den erstgerichtlichen, vom Berufungsgericht gebilligten Feststellungen mit dem dem Beklagten übergebenen Hof, trotz der weiten Entfernung voneinander, schon seit langem eine wirtschaftliche und funktionelle Einheit bildet, in erster Linie auf den Ertragswert abgestellt und auch den Grundsatz des Wohlbestehenkönnens beachtet. Dem

durch ein Vorkaufsrecht beeinträchtigten Verkehrswert der (ideellen) Hochalmhälfte wurde nur untergeordnete Bedeutung beigegeben.

Ein wenig Kritik verdient die Entscheidung, soweit sie mehrfach vom „Verkehrswert“ spricht, wo sie möglicherweise den Vergleichswert bzw den im Vergleichsverfahren auf Basis einer möglichen Veräußerung ermittelten Verkehrswert meint, und dabei den Eindruck erweckt, der „Ertragswert“ sei etwas vom „Verkehrswert“ Verschiedenes. §§ 2 und 3 LBG sollten bezüglich der Terminologie zu mehr Klarheit geführt haben; viele andere Entscheidungen sind insofern sorgfältiger formuliert.

Interessant ist noch ein weiterer Satz aus der Entscheidung: „Der Umstand, dass ein Vorkaufsrecht verkehrswertmindernd sein kann, liegt auf der Hand.“

Bei *Kranewitter*<sup>1</sup> heißt es dazu: „Die dinglichen Vorkaufs- und Wiederkaufsrechte haben keinen oder wenig Einfluss auf den Wert des Grundstücks, da der Vorkaufsberechtigte den gleichen Kaufpreis zahlt wie ein anderer Interessent. Ein Nachteil für das belastete Grundstück liegt nur dann vor, wenn das Wiederkaufsrecht mit einem festen Grundstückspreis verbunden ist, der unter dem Marktwert liegt.“ Schaut man näher hin, trifft auch *Kranewitter* nur zum Teil das Richtige.

Zum einen ist festzuhalten, dass auch das Vorkaufsrecht zu einem limitierten Preis vereinbart sein kann<sup>2</sup> (oder zum Schätzwert) und dass dann das von *Kranewitter* für ein entsprechendes Wiederkaufsrecht Ausgeführte auch hier gilt; und dass weiters nach der gesetzlichen Anordnung des § 1068 ABGB der Wiederkaufspreis mangels anderer Vereinbarung gleich dem ursprünglichen Kaufpreis und daher geradezu regelmäßig niedriger ist als der jetzige Wert. Dazu kommt beim (verbücherten) Wiederkaufsrecht, dass auch Drittwerber mit dessen (späterer) Ausübung rechnen müssen, was sicher wertmindernd wirkt. Beim Vorkaufsrecht hingegen ist der potentielle Erwerber nur beim Vertragsabschluss insofern unsicher, ob der Vorkaufsberechtigte sein Recht ausüben werde. Wenn ein Vorkaufsrecht für weitere Verkaufsfälle vereinbart sein sollte, was im Prinzip zulässig ist<sup>3</sup>, so wäre der erste Käufer dadurch im Grunde nicht belastet<sup>4</sup>, nur der „Lästigkeitseffekt“ könnte wiederum wertmindernd wirken.

Meine Ausführungen zum Wiederkaufsrecht und vielleicht nicht ganz so deutlich zum Vorkaufsrecht sollten vor allem gezeigt haben, dass Pauschalaussagen über „das Vorkaufsrecht“ oder „das Wiederkaufsrecht“ in unserem Zusammenhang ganz unmöglich sind: Es kommt alles auf die konkrete Vertragsgestaltung an; deren genaue Feststellung ist also für eine halbwegs verlässliche Bewertung unverzichtbar. Über die ziffermäßige Auswirkung lässt sich von hier aus daher so gut wie gar nichts Allgemeines sagen. In der deutschen Literatur habe ich – neben einer eher resignierenden Aussage zur Unmöglichkeit der Bewertung solcher Rechte im Allgemeinen – nur die

These gefunden, ein gewöhnliches Vorkaufsrecht könne wegen des reinen „Abschreckungseffekts“ uU mit einem Wertabschlag von 5% berücksichtigt werden<sup>5</sup>.

Alles Gesagte gilt im Grunde auch für gesetzliche Vorkaufsrechte und Wiederkaufsrechte. Nur genaue Feststellung deren Inhaltes wird halbwegs verlässliche Aussagen darüber ermöglichen, ob und wie sie sich auf den Verkehrswert auswirken. Da solche gesetzlichen (oder im Rahmen der „Vertragsraumordnung“ auf Grund gesetzlicher Ermächtigung praktizierten) Nebenrechte oft recht einschneidend sind, muss man dort wohl auch mit erheblichen Auswirkungen auf den Verkehrswert rechnen.

2. Unser nächster Fall, OGH 5 Ob 55/01a vom 29. 5. 2001 behandelt abstrakt die Frage der Wahl des Wertermittlungsverfahrens durch den Sachverständigen. Es ging um die Bewertung von Miteigentumsanteilen an einer Liegenschaft mit „verhüttelter Bebauung“, deren zahlreiche Häuser von den Miteigentümern bewohnt werden. Der Beklagte in einem Pflichtteilsprozess meinte, für solche Anteile könne das Vergleichswertverfahren nicht angewendet werden; sie hätten gar keinen Verkehrswert. Die aus meiner Sicht durchaus zustimmungswürdigen und in der Sache erfreulichen Aussagen des OGH dazu sollen unkommentiert wiedergegeben werden:

Das Liegenschaftsbewertungsgesetz (LBG) gilt für die Ermittlung des Wertes (Bewertung) von Liegenschaften in allen gerichtlichen Verfahren einschließlich Zivilprozessen. Nach dem Bewertungsgrundsatz des § 2 Abs 1 LBG ist, sofern durch Gesetz oder Rechtsgeschäft nichts anderes bestimmt wird, der Verkehrswert der Sache zu ermitteln. Das Gesetz enthält beim Ausfall des Pflichtteils durch eine Schenkung keine abweichende Bestimmung (JB1 1995, 320, vgl auch 6 Ob 225/99b). Den spezifischen Umständen des Einzelfalls wird durch Abschläge und Zuschläge zum üblicherweise im redlichen Geschäftsverkehr zu erzielenden Preis nach § 2 Abs 2 LBG Rechnung getragen. Für alle Liegenschaften gibt es so einen Verkehrswert.

Weiters bezeichnet der Revisionswerber die Frage als erheblich, ob die Feststellung des Verkehrswertes von Liegenschaftsanteilen durch den Sachverständigen, der hiebei seiner Wertermittlung das LBG zu Grunde lege, eine reine, nicht reversible Tatfrage sei, wenn der Sachverständige die Bestimmungen des LBG unrichtig anwende. Weiters sei das Berufungsverfahren deshalb mangelhaft geblieben, da der Sachverständige nicht ausgeführt habe, warum er die Liegenschaft nach dem Sachwertverfahren bewertet habe.

Für die Bewertung sind gemäß § 3 Abs 1 LBG Wertermittlungsverfahren anzuwenden, die dem jeweiligen Stand der Wissenschaft entsprechen, insbesondere das Vergleichswertverfahren, das Ertragswertverfahren und das Sachwertverfahren. Die Auswahl des maßgeblichen Wertermittlungsverfahrens hat [ergänze: mangels gesetzlicher Vorgaben; § 8 Abs 4 LBG] durch den Sachverständigen zu erfolgen, welcher dabei den jeweiligen Stand der Wissenschaft und die im redlichen Geschäftsverkehr bestehenden Gepflogenheiten zu beachten hat (2 Ob 601/93, 4 Ob 528/95, 4 Ob 2010/96h, 1 Ob 230/98z). Welche Wertermittlungsmethode die gerechteste und zielführendste ist, kann jeweils nur im Einzelfall entschieden werden (10 Ob 264/99t, 1 Ob 230/98z, RIS-Justiz RS0066223, RS0043536). Nur die Frage, welcher Wert der Liegenschaft zu Grunde zu legen ist, ist eine Rechtsfrage, die Höhe des Verkehrswertes stellt aber eine Tatfrage dar (2 Ob 601/93, 10 Ob 264/99t, RIS-Justiz RS0043536). (...)

Die vom Sachverständigen getroffene und begründete Wahl ist

nur dann eine nicht in den Tatsachenbereich fallende, durch den Obersten Gerichtshof überprüfbare Frage, wenn das Berufungsgericht die vom Sachverständigen gewählte Methode ohne Änderung der Sachverhaltsgrundlage auf Grund rein abstrakter Argumente modifiziert und dadurch zu anderen Ergebnissen gelangt wäre als das Erstgericht. Sonst gehört die Ermittlung des Verkehrswertes dem Tatsachenbereich an (4 Ob 528/95, 4 Ob 2010/96h mwN).

3. Zu 4 Ob 208/01v vom 25. 9. 2001 geht es um die Bewertung eines Hauses im Zusammenhang mit einer Aufteilung des Gebrauchsvermögens und der Ersparnisse nach Scheidung gemäß §§ 81 ff EheG:

1974 schenkten die Eltern des Antragsgegners ihrem Sohn die Liegenschaft EZ\*\*\*\*\* KG\*\*\*\*\*, auf der der Antragsgegner bis zur Eheschließung mit der Antragstellerin am 23. 7. 1976 einen Rohbau samt Dach und Fenstern errichtete. Am 30. 7. 1976 schenkte der Antragsgegner seiner Ehegattin einen Hälfteanteil an der genannten Liegenschaft. In der Folge trugen beide Ehegatten durch Geldmittel und Arbeitsleistungen zur Fertigstellung des Hauses bei. Am 3. 3. 1997 wurde die Ehe aus gleichteiligem Verschulden geschieden.

Im Zusammenhang mit der Aufteilung „nach Billigkeit“ ging es vor allem um die Frage, wie hoch der „echte“ Wertzuwachs der Liegenschaft während aufrechter Ehe war (der wäre aufzuteilen) und was bloß Geldwertverlust, also „nominelle Werterhöhung“ war. Nach einigen Sätzen zur Wahl des richtigen Index für die Inflationsrate schließt der OGH:

Unter Zugrundelegung dieser Grundsätze wird das Erstgericht bei seiner neuerlichen Ermittlung der Höhe der Ausgleichszahlung zu beachten haben, dass zwar nicht der Wert der vom Antragsgegner in die Ehe eingebrachten (und der Antragstellerin später zur Hälfte geschenkten) Liegenschaft samt darauf befindlichem Rohbau, wohl aber die zwischen Schenkung und Bewertungsstichtag eingetretene Wertsteigerung der gemeinsamen Liegenschaft, sei es auf Grund von Investitionen, sei es auf Grund von Änderungen der Marktverhältnisse, in die Aufteilungsmasse fällt, während allein auf den Kaufkraftverlust des Geldes zurückzuführende (nominelle) Wertveränderungen unberücksichtigt zu bleiben haben.

Insgesamt ist der Sachverständige bei solchen Aufgaben mE nicht zu beneiden; man kann nur hoffen, dass die richterliche Fragestellung hinlänglich präzise ist. Immerhin zum Trost die üblichen Aussagen zur Verfahrenswahl:

Die Auswahl der Methode zur Ermittlung des Verkehrswertes der Liegenschaft (in Betracht kommt gem § 3 Abs 1 LBG insbesondere das Vergleichs-, das Ertrags- und das Sachwertverfahren) hat danach zu erfolgen, welche von diesen am besten den Umständen des Einzelfalls gerecht wird (SZ 71/4 mwN; 9 Ob 33/OOv; 10 Ob 86/OOw). Die Auswahl des maßgeblichen Wertermittlungsverfahrens hat durch den Sachverständigen zu erfolgen, der dabei den jeweiligen Stand der Wissenschaft und die im redlichen Geschäftsverkehr bestehenden Gepflogenheiten zu beachten hat (EFSlg 75.607). Es kann nicht generell gesagt werden, dass für die Ermittlung des Wertzuwachses durch einen Hausbau, wenn das Haus weiterhin als Wohnstätte eines Ehegatten dient, allein der Ertragswert angemessen zu berücksichtigen sei (so EFSlg 54.532). Der Oberste Gerichtshof hat einerseits schon ausgesprochen, dass es nicht unbillig erscheine, die Bewertung eines Hauses, das weiterhin als Wohnstätte eines der Ehegatten dient, durch Mittelung von Verkehrs- und Ertragswert vorzunehmen (EFSlg

43.804), er hat in einem anderen Fall aber auch schon erkannt, dass es keinen Bedenken begegne, einen dem Ertragswert ange-nährten Wert als Grundlage für die Ausgleichszahlung heranzuziehen (EFSIlg 43.803; 1 Ob 230/98z mwN). Da hier Anhaltspunkte dafür, dass der Antragsgegner die Veräußerung des Hauses beabsichtige, fehlen, sondern diese vielmehr als Wohnstätte zu nützen gedenkt, erscheint die bisher zugrundegelegte Wertermittlung durch Mittelung von Verkehrs- und Ertragswert grundsätzlich als sachgerecht. Davon unberührt bleibt die Möglichkeit, im Einzelfall bei Festsetzung der Ausgleichszahlung in gewissem Ausmaß vom rechnerisch ermittelten Verkehrswert abzuweichen, um ein billiges Ergebnis (§ 83 Abs 1 EheG) zu erreichen.

Bei der Bewertung eines Miteigentumsanteiles sind grundsätzlich alle den Verkehrswert beeinflussenden tatsächlichen, rechtlichen und wirtschaftlichen Umstände zu berücksichtigen, wobei sich die daraus ergebende Position des Miteigentümers in aller Regel in einem entsprechenden Abstrich niederschlägt. Wie jedoch das Rekursgericht zutreffend erkannt hat, kann dieser Grundsatz nicht schlechthin auf das naheheliche Aufteilungsverfahren übertragen werden. Ziel der ein solches Verfahren beherrschenden Billigkeitserwägungen ist es, ein individuell gerechtes Aufteilungs-ergebnis herbeizuführen. Erwirbt daher der eine Ehegatte den Miteigentumsanteil des anderen und wird Alleineigentümer, so entspräche ein solcher Abstrich nicht dem Billigkeitsgebot (EFSIlg 69.347).

Das in unserem Kreis nicht sonderlich populäre Mittelungsver-fahren taucht hier wie auch sonst gelegentlich unverhofft aus der Versenkung (eher dunkler Andeutungen in § 16 der Real-SchO) auf. Ich will nicht ausschließen, dass auch manche Sachverständige es immer noch verwenden; und wenn es auch „der Markt“ in gewissen Sektoren so hielte, wäre alles insofern in Ordnung. § 3 Abs 2 LBG lässt das wohl zu, doch ist hier wie stets nach § 7 Abs 1 LBG der „redliche Geschäftsver-kehr“ das Entscheidende.

4. OGH 6 Ob 92/01z vom 18. 10. 2001 soll nur belegen, dass die Wertermittlung, besser, das dabei anzuwendende Verfah-ren, vom Bewertungsanlass nicht völlig zu trennen ist; wie ja die Formulierung des § 2 Abs 1 LBG unzweideutig erkennen lässt. Hier ging es wieder um eine Bewertung für eine Pflicht-teilsbemessung. Im Zuge des Streits um eine sehr große Land-wirtschaft (500 ha plus weitere 83 ha in mehreren Hofstellen) wurde zunächst festgestellt, dass es sich nicht um einen Erb-hof handeln könne und dass daher im Prinzip der Verkehrswert und nicht ein „Wohlbestehenswert“ für die Pflichtteilsbemessung maßgeblich sein könne. Wenn aber der Verkehrswert maßgeblich sei,

wird der Pflichtteilsberechnung der Verkehrswert des gesamten übergebenen Gutes bei einem hypothetischen Verkauf als Ver-kaufseinheit zum Zeitpunkt des Todestages des Erblassers zu Grunde zu legen sein. Der Erblasser hatte einen Gesamtkomplex an den Beklagten und keineswegs Teile desselben an verschiede-ne Personen übergeben. In einem solchen Fall hat sich der Ver-kehrswert auch am Gesamtwert, der bei der Veräußerung des gan-zen Gutes erzielt werden könnte, zu orientieren, mag er auch nie-driger sein als der bei Einzelverkauf der Teile erzielbare Erlös (5 Ob 537/95 = SZ 68/201). Anders als bei der zitierten Vorent-scheidung (dort war nur ein ganzes Bauerngut übergeben worden) könnten hier zwar Teilverkäufe von mehreren selbständig bewirt-schaftbaren Höfen erfolgen und damit ein besserer Preis erzielt werden. Ein noch höherer Preis wäre bei weiterer Zersplitterung in kleinere Einheiten erzielbar. Einem Verkauf in Teileinheiten zur Ermittlung der Pflichtteile steht aber neben der angeführten

Erwägung, dass der Übernehmer einen Gesamtkomplex über-nommen hat, noch entgegen, dass ein Verkauf in Teileinheiten zwangsläufig einen längeren Zeitraum erforderte und dass bis zum Abschluss der Einzelverkäufe verkaufsbedingte Belastungen entstehen, die nur den Beklagten treffen (Mindererträge wegen Wegfalls von Synergieeffekten ua). Zu einer solchen „Schadens-minderung“ zur Erzielung höherer Pflichtteile der Kläger ist der Beklagte aber nicht verpflichtet. Für den weiteren Rechts-gang wird daher von dem von den Vorinstanzen für das Jahr 1992 fest-gestellten Verkehrswert von 120 Mio S des übergebenen Vermö-gens und den mit 54,281.000 S bewerteten Gegenleistungen aus-zugehen sein.

Auch diese Entscheidung ist nicht ganz unproblematisch, wenn sie dem Erben doch das sonst im Pflichtteilsrecht nicht geläu-fige „Privileg“ sichert, die Sache zum Zweck der Pflichtteiler-füllung nicht mit dem höchsten bei einer Veräußerung erzielba-ren Preis bewerten zu müssen, obwohl es sich gerade nicht um einen Erbhof handelte und der Grundsatz des „Wohlbestehen-könnens“ gerade *nicht* anwendbar war. Dass die *Kosten* einer (theoretischen) Zerschlagung beim Zerschlagungswert zu berücksichtigen wären, ist unbezweifelbar; mit „Schadensmin-derung“, wie der 6. Senat das formuliert, hat das aber nichts zu tun.

## II. Enteignungsfragen

Ausweislich des RIS sind beim OGH im letzten Jahr nur zwei Enteignungsprozesse angefallen. Pessimisten werden das auf Geldmangel der öffentlichen Hand, Optimisten auf das Funk-tionieren der entsprechenden Verfahren zur Zufriedenheit aller Beteiligten zurückführen.

1. OGH 4 Ob 173/01x vom 12.9.2001<sup>6</sup> betrifft die Entschädi-gung für die Enteignung von 109 m<sup>2</sup> für Straßenzwecke in Tirol. Die Fläche war schon vorher asphaltiert; es befand sich darauf ein Natursteinsockel; sie diente als Hotelparkplatz.

Im Verwaltungsverfahren wurde dem Antragsteller als Entschädi-gung für die aus Gst 2215/1 enteignete Fläche von insgesamt 109 m<sup>2</sup> folgende Entschädigung zuerkannt:

8 m <sup>2</sup> bebaubar	2.550 S/m <sup>2</sup>
101 m <sup>2</sup> unbebaubar	1.725 S/m <sup>2</sup>
Entschädigung für verlorenen Aufwand	
Natursteinsockel, Asphalt	28.350 S
Entschädigung für Verlust von 6 Parkplätzen	115.200 S

Der Enteignete begehrte Baulandpreis für die ganze Fläche (S 1,6 Mio). Außerdem ergebe sich eine Restwertminderung durch Parkplatzverlust um S 2 Mio; insofern versäumte er frei-lich, sein Begehren nochmals auszudehnen.

Das Erstgericht sprach die geforderte Summe iW zu. Das Berufungsgericht bestätigte und fügte noch hinzu, dass auch „nicht bebaubare“ Flächen im Einzelfall zu Baulandpreisen gehandelt würden. Vor allem gegen Letzteres wendet sich der Rekurs der Gemeinde, dem teilweise vom OGH Recht gege-ben wird. Der OGH meint:

Auch im Außerstreitverfahren ist der Oberste Gerichtshof nur Rechts- und nicht Tatsacheninstanz (SZ 60/269; SZ 69/20; SZ 69/74). Die Ermittlung des Verkehrswerts der Enteignungsfläche durch die Vorinstanzen gehört dem Tatsachenbereich an. Sie ist nur dann im Rahmen der Rechtsrüge überprüfbar, wenn sie auf Schlussfolgerungen beruht, die mit den Gesetzen der Logik oder Erfahrung unvereinbar sind (SZ 52/185; SZ 60/269; ecoclex 2000,

126) oder eine rechtlich vorgeschriebene Methode der Bewertung außer Acht lässt. Letzteres ist hier der Fall.

In der Folge wird das damit begründet, dass die Sonderregel des § 66 TirStraßenG dazu zwingt, abzutretende Flächen, die nicht über die Achse der Gemeindestraße hinausgingen, als nicht bebaubar zu bewerten. Das sei vom VfGH mit Erk Slg 8475 als verfassungsgemäß erkannt worden, weil es als Kompensation der Erschließungsvorteile anzusehen sei. Demzufolge sei die Bewertung als Bauland unzutreffend. Wegen der Zurückhaltung des Enteigneten in Sachen Restwertminderung (hätte er sie doch wenigstens „in eventu“ vorgebracht!) ist es leider nicht zur Entscheidung der Frage gekommen, ob § 66 TirStraßenG auch dessen Berücksichtigung ausschließt.

**2. 5 Ob 193/01w vom 21. 8. 2001<sup>7</sup>** wird hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt: Danach sind auch bloße Miteigentümer und (wie hier in einer Reihenhausanlage) Wohnungseigentümer je für sich legitimiert, sich gegen eine Festsetzung der Enteignungsentschädigung zu wehren.

Von dieser Rechtsprechung ausgehend ergibt sich im vorliegenden Fall, dass die Disposition über Enteignungsentschädigungen gemäß § 6 Hochleistungsstreckengesetz – entgegen der Ansicht des Rekursgerichtes – keine Angelegenheit der gemeinschaftlichen Verwaltung, sondern Ausfluss des Verfügungsrechts des Miteigentümers über seinen Anteil gemäß § 829 ABGB ist (vgl. *Gamerith in Rummel*<sup>8</sup> § 829 ABGB Rz 1 Abs 1 sowie letzter Absatz mit Hinweis auf SZ 55/156; vgl zur Abgrenzung zwischen Verwaltung und Verfügung auch RIS-Justiz RS0109188). Jeder Miteigentümer, der mit der auf ihn entfallenden, im Enteignungsbescheid festgesetzten Höhe der Entschädigung nicht zufrieden ist, kann die Entscheidung des Gerichts begehren, mit dessen Anrufung die verwaltungsbehördliche Entscheidung (nur) insoweit außer Kraft tritt. Die Auszahlung an Miteigentümer, die sich mit dem Bescheid der Verwaltungsbehörde zufrieden geben und das Gericht daher nicht anrufen, wird hierdurch nicht gehindert.

Dies gilt sowohl für schlichtes Miteigentum als auch für Wohnungseigentum, weil die schon nach dem 16. Hauptstück des ABGB zustehenden Individualrechte des Miteigentümers durch die §§ 13 ff WEG grundsätzlich nicht berührt werden (Würth in *Rummel*<sup>2</sup> § 13 WEG Rz 1).

### III. Fragen der Sachverständigenhaftung

1. Dass der OGH unsere vorsichtig geäußerte Hoffnung, die gerichtlichen Sachverständigen würden in den Schoß der Amtshaftung aufgenommen, unter Berufung auf § 141 Abs 5 EO mit **E 1 Ob 1/01f vom 24. 4. 2001<sup>9</sup>** zunichte gemacht hat, dürfte sich inzwischen herumgesprochen haben; ich verweise auf die Anmerkung von *Krammer* zu diesem Urteil in SV 2001, 133 mit den gegen das Urteil möglichen kritischen Einwänden; ich fürchte, sie werden nichts bewirken.

2. Der OGH hat mit **E 5 Ob 262/01t vom 27. 11. 2001<sup>9</sup>** zur Abschlussprüferhaftung eine brisante Frage, nämlich das auch für uns interessante Kernproblem des Rechtsgrundes der Dritthaftung sehr leichthändig, um nicht zu sagen: oberflächlich behandelt: Es handle sich um eine Haftung aus Vertrag mit Schutzwirkung zugunsten Dritter. Wir haben seit dem „Goldgrube-Fall“<sup>10</sup> ja immer wieder zum Haftungsgrund Stellung genommen; die neue Entscheidung, so brisant sie für die Betroffenen sein mag, enttäuscht leider ein wenig bezüglich ihres (fehlenden) „dogmatischen Tiefgangs“.

3. OGH **6 Ob 84/01y vom 5.7.2001<sup>11</sup>** betrifft die (vertragliche

und damit dem Grunde nach ganz unproblematische) Haftung eines Sachverständigen, der für seinen Auftraggeber den Wert eines Trabers geschätzt hatte. Die Stute war nämlich an den Folgen einer missglückten Operation eingegangen und es ging um den Versicherungswert. Da die Versicherung die Zahlung der Gutachtenssumme (S 250.000,-) ablehnte, klagte der Auftraggeber den (versicherten) Tierarzt und erhielt schließlich Ersatz auf Basis des wahren Wertes der Stute von S 40.000,-. Die Überklagung brachte dem Auftraggeber behauptete Kosten von ca S 300.000,-. Ca S 250.000,- spricht ihm der OGH schlussendlich zu. Das Höchstgericht verneint dabei ein Mitverschulden des Klägers mit Argumenten, die mich nicht recht überzeugt haben: Er habe nur seine „höchst subjektive Einschätzung über dessen Wert“ mitgeteilt, während er:

dessen ungeachtet aber eine realistische und gegenüber dem Haftpflichtversicherer des Schädigers auch vertretbare Wertermittlung durch einen einschlägigen Fachmann anstrebte. Dem Beklagten musste klar sein, dass das von ihm zu erstellende Gutachten als Anspruchsgrundlage zur Durchsetzung der Schadenersatzansprüche des Klägers gegen den operierenden Tierarzt bzw dessen Haftpflichtversicherer dienen sollte. Seine Beurteilung war nach dem erkennbaren Inhalt des Vertrages, mit dem er mit der Gutachtenserstellung betraut wurde, für die Anspruchsdurchsetzung des Klägers entscheidend. Da der Kläger dem Beklagten den Zweck des Gutachtens, nämlich, dass er dieses zur Begründung seiner Ansprüche dem gegnerischen Versicherer vorlegen werde, bekannt gab, konnte er auf die Tauglichkeit des Gutachtens zu diesem Zweck vertrauen, sodass der Beklagte auch dafür haftet, dass das Gutachten zur Anspruchsdurchsetzung geeignet war und diesen Anforderungen entsprach. Es kann von einem Auftraggeber grundsätzlich nicht verlangt werden, selbst zu prüfen, ob das Gutachten den dem Gutachter bekannten Anforderungen entspricht oder nicht. Der Umstand, dass der Kläger selbst mit Trabrennpferden zu tun hatte und daher auf diesem Gebiet nicht gänzlich unkundig war, vermag daran im konkreten Fall schon deshalb nichts zu ändern, weil eine subjektive Überschätzung durch den Eigentümer des Tieres, der in dieses bereits viel Geld investiert und unter Umständen eine besondere Beziehung zu ihm aufgebaut hatte, durchaus einzukalkulieren war.

Der Sachverständige haftet für die Richtigkeit seines Gutachtens nach den §§ 1299, 1300 ABGB. Er haftet demnach für jene Kenntnisse und jenen Fleiß, den seine Fachkollegen gewöhnlicherweise haben. An die vom Sachverständigen verlangten Fähigkeiten und Kenntnisse ist ein objektiver Maßstab anzulegen. Der Sorgfaltsmaßstab richtet sich nach dem Leistungsstandard der betreffenden Berufsgruppe. Einem Sachverständigen ist auch dann ein Schuldvorwurf zu machen, wenn es ihm an den erforderlichen Fähigkeiten mangelte (1 Ob 605/84 = SZ 57/140; *Reischauer in Rummel*, Komm z ABGB<sup>2</sup>, Rz 5 zu § 1299 je mwN). Dass der Beklagte durch den Gutachtensauftrag überfordert war, obwohl er im Geschäftsleben und insbesondere auch dem Kläger gegenüber als einschlägig versierter Sachverständiger auftrat, ergibt sich nicht nur aus der Feststellung der Vorinstanzen, dass er sich mit Trabrennpferden nicht so gut auskannte und deshalb bei einem Dritten nachfragte, sondern insbesondere auch aus der krassen, keinesfalls im Toleranzbereich liegenden Fehleinschätzung des Wertes des Pferdes mit mehr als dem 6-fachen jenes zutreffenden Wertes, den mehrere nachfolgende Gutachten in den Gerichtsverfahren ermittelten. Das Gutachten des Beklagten lässt auch nicht erkennen, wieweit es auf gesicherte Erkenntnisse aufbaut und wieweit es sich um ein subjektives Urteil des Gutachters handelt. Der Beklagte wies den Kläger als seinen Auftraggeber auch nicht auf allfällige Risiken hin, obwohl er wusste, dass der

Kläger seine Anspruchsverfolgung vom Inhalt des Gutachtens abhängig machen werde. Er hat daher auch insoweit seine Pflicht zur umfassenden Information und Aufklärung seines Vertragspartners verletzt (vgl. SZ 57/140).

Die Antragsminderung gegenüber dem Klagebegehren ergab sich nur daraus, dass der Kläger im Vorprozess seine Ansprüche gegen den Arzt auch dann nicht eingeschränkt hatte, als nach den Prozessergebnissen klar war, dass er zuviel verlangt hatte.

**4. OGH 7 Ob 249/01w vom 29. 10. 2001** befasst sich mit Fragen der Verjährung bei der Haftung eines (psychologischen) Sachverständigen. In einem Besuchsrechtsstreit war der inzwischen offenbar unvermeidliche Vorwurf sexuellen Missbrauchs des Kindes durch den Vater erhoben worden und von der Gutachterin bestätigt worden.

Mit der Behauptung, die Beklagte habe das Gutachten „grob fahrlässig unrichtig“ (iSv „methodisch fehlerhaft“) erstellt, welcher Umstand ihm erst im Jänner 1997 durch ein von ihm eingeholtes Privatgutachten des Univ. Doz. Dr. N. N. bekannt geworden sei (weshalb auch erst damals die Verjährungsfrist des § 1489 ABGB zu laufen begonnen habe), begehrt der Kläger mit der am 11. 11. 1999 eingebrachten Klage von der Beklagten S 122.640,- sA aus dem Titel des Schadenersatzes. Durch den Verlust des Kontaktes zu seiner Tochter seien bei ihm Depressionen und Angstattacken aufgetreten, weshalb er bei seiner Berufsausübung derart behindert gewesen sei, dass er seinen Arbeitsplatz verloren habe und seit März 1997 arbeitsunfähig geworden sei.

Das Erstgericht wies ab, weil der Kläger schon im Pflegschaftsverfahren (1996) gewusst habe, dass das Gutachten des Beklagten falsch gewesen sei. Schadenersatzansprüche verjähren gemäß § 1489 ABGB in 3 Jahren ab Kenntnis von Schaden und Schädiger. Das Berufungsgericht meinte dazu, es genüge nicht, dass der Kläger gewusst habe, dass das Gutachten falsch sei. Er müsse angesichts des komplexen Problems auch eine Chance für eine Klage gesehen haben, zB durch Einholung eines Gegengutachtens. Die Verjährung könne also frühestens in dem Zeitpunkt beginnen, in dem dem Kläger eine solche Maßnahme zumutbar gewesen sei. Das hat der OGH im Prinzip bestätigt.

Wie bereits erwähnt, gehört bei der Verschuldenshaftung auch die Kenntnis des Geschädigten von jenen Umständen, aus denen das Verschulden des Schädigers hervorgeht, zu den anspruchsbegründenden Tatsachen; es sei denn, dass sich das Verschulden aus der offenkundigen Rechtswidrigkeit des schädigenden Verhaltens selbst ergibt. Hievon kann jedoch keine Rede sein, wenn die Erkennbarkeit der für das Verschulden maßgebenden Zusammenhänge eine besondere Fachkunde erfordert, über die der Geschädigte als Laie nicht verfügt. In einem solchen Fall beginnt die Verjährungsfrist so lange nicht zu laufen, wie die Unkenntnis des Geschädigten über die für das Verschulden des Schädigers maßgebenden Umstände andauert, mag auch der Schaden und die Person des Schädigers bereits bekannt gewesen sein (RIS-Justiz RS0034322, zuletzt etwa 9 Ob 278/00y). Hat der Geschädigte als Laie keinen Einblick in die für das Verschulden maßgeblichen Umstände, so beginnt die Verjährungszeit also nicht zu laufen (WB1 1987, 66; JB1 1991, 654; RdW 1995/13; RIS-Justiz RS0034603, zuletzt etwa 6 Ob 150/00b; 1 Ob 64/00v). Die bloße Möglichkeit der Ermittlung einschlägiger Tatsachen vermag ihr Bekanntsein nicht zu ersetzen (JB1 1988, 321 mwN; RIS-Justiz RS0034603).

Nach hM darf sich der Geschädigte allerdings nicht einfach pas-

siv verhalten und es darauf ankommen lassen, dass er etwa von der Person des Ersatzpflichtigen eines Tages zufällig Kenntnis erhält. Wenn er die für die erfolgsversprechende Anspruchsverfolgung notwendigen Voraussetzungen ohne nennenswerte Mühe in Erfahrung bringen kann, gilt die Kenntnisnahme schon als in dem Zeitpunkt erlangt, in welchem sie ihm bei angemessener Erkundigung zuteil geworden wäre.

In der Folge führt der OGH näher aus, wann dem Kläger frühestens die Klagserhebung zumutbar gewesen sei.<sup>12</sup>

**5. Nach § 13 Abs 2 und 3 des Bauträgervertragsgesetzes** kann ein Treuhänder (Anwalt oder Notar), der gemäß § 12 BTVG für die Sicherung der Rechte der Erwerber zu bestellen ist, seinerseits für die Überwachung des Baufortschritts oder die Deckung des Risikos durch ein Pfandrecht oder zur Feststellung des Wertes der zu bebauenden Liegenschaft einen Sachverständigen beiziehen. Dieser haftet dann nach ausdrücklicher Anordnung im letzten Satz beider zitierten Absätze den Erwerbem unmittelbar; er gilt nicht als Erfüllungsgehilfe des Treuhänders. Man wird das als eine sondergesetzliche Regelung nach Art des Vertrages mit Schutzwirkung zugunsten Dritter ansehen dürfen, auch wenn und weil dessen Voraussetzungen ohne diese Anordnung nicht mit Sicherheit vorliegen würden<sup>13</sup>. Ob der Sachverständige auch anderen Personen nach diesen oder den allgemeinen Regeln haftet, zB der finanzierenden Bank oder dem Bauträger, ist vom Gesetz nicht beantwortet.

## IV. Varia

**1. OGH 10 Ob 285/00k vom 6. 3. 2001<sup>14</sup>** befasst sich mit der auch für Sachverständige vermutlich manchmal zu beantwortenden Frage, wann bei einer Teilungsklage nach Miteigentumsregeln über Einwand des Beklagten nicht Zivilteilung durch Versteigerung, sondern Bildung von Wohnungseigentum („Sonderform der Naturalteilung“) möglich sei; eine der vielen *quaestiones mixtae*, die uns hier ja ständig begegnen. Die Tunlichkeit von notwendigen Umbaumaßnahmen, die Zumutbarkeit der dabei auflaufenden Kosten sind Fragen, die ohne entsprechende Sachverständigengutachten gar nicht zu beurteilen sind, wie der Fall im Detail eindrucksvoll belegt.

**2. Nur hingewiesen werden soll hier auf die Aussage in 10 ObS 19/02w vom 12. 2. 2001:**

Das Gericht ist nicht verpflichtet, bei allfälligen Widersprüchen zwischen einem Privatgutachten – selbst wenn dieser Gutachter generell gerichtlich beeidet ist – und dem Gutachten eines vom Gericht in einer bestimmten Rechtssache herangezogenen Sachverständigen einen weiteren Sachverständigen zu bestellen. Es kann sich vielmehr – insbesondere wenn, wie hier, der Sachverständige zu dem Privatgutachten Stellung genommen hat – ohne Verfahrensverstöß dem ihm als verlässlich erscheinenden Gutachten anschließen (EvBl 1975/80 uva; RIS-Justiz RS0040592; 10 ObS 266/89).

**3. In 8 Ob 61/00d vom 24. 1. 2001** hat der OGH ausgeführt, dass ein Sachverständiger in einem Beweissicherungsverfahren nur einen Befund aufzunehmen, nicht aber ein Gutachten über strittige Fragen zu erstatten habe. Ein auftragsgemäß, aber eben verfehlerterweise über die Befundaufnahme hinausgehendes Gutachten wäre in einem späteren Prozess prinzipiell unbeachtlich. Ob es durch einen späteren, neuerlichen richterlichen Auftrag verwertbar werde, könne hier offen bleiben.

4. Und zum Schluss und zur Erholung noch ein „Kuriosum“: **OGH 3 Ob 296/01b vom 19. 12. 2001.** Danach braucht das Gericht einen Miterben, der eine bedingte Erbserklärung abgibt, nicht über die Kosten einer dann anfallenden Liegenschaftsschätzung zu belehren; jedenfalls haben die Miterben (zwei Nichten), die diese Kosten durch unbedingte Erbserklärungen sparen wollen, kein Rekursrecht gegen den Beschluss, mit dem das Gericht die bedingte Erbserklärung der bösen Tante angenommen hat (zumal der Gerichtskommissär ohnehin gesagt und protokolliert hatte, „beträchtliche Mehrkosten im Falle einer Schätzung“ seien zu erwarten).

### Anmerkungen:

- 1 Liegenschaftsbewertung, 3. Aufl 1998, 3. Kap, Pkt 1.4.4.
- 2 Aicher in *Rummel*, ABGB<sup>3</sup> I § 1077 Rz 9; *Bydlinski* in *Klang* IV/2, 870 f.
- 3 Vgl Aicher in *Rummel*, ABGB<sup>3</sup> § 1075 Rz 15.
- 4 Siehe neuerlich Aicher aaO.
- 5 Vgl die eher widersprüchlichen Aussagen bei *Kleiber/Simon/Weyers*, Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 3. Aufl 1998, § 1 WertV Rz 101 (S. 367 f) und Kap VIII Rz229f (S. 1538).
- 6 bbl 2002/15.

7 bbl 2002/11 = wobl 2002/20.

8 JBI 2001, 788 (*Rummel*) = ecolex 2001/304 = RdW 2002/11 = SV 2001, 133.

9 ecolex 2002/41 = RdW 2002/82 = wbl 2002 H 5.

10 Vgl SV 1997/3, 6 zu JBI 1997, 524 und dazu noch *Harrer*, JBI 1997, 674 und *Rummel*, JBI 1997, 676.

11 ecolex 2001/338 = RdW 2002/8.

12 In der Diskussion des Vortrags am Brandlhof hat *Dr. Krammer* mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass die bei dieser Frage vom OGH ins Spiel gebrachten subjektiven Faktoren auf Klägerseite (Krankheit, Arbeitslosigkeit) für die Verjährungsfrage richtigerweise außer Betracht zu bleiben hatten.

13 Vgl *Schwimann/Böhm/Pletzer*, ABGB<sup>2</sup> IV § 13 BTVG Rz 6 ff.

14 ecolex 2001/203 = immolex 2001/172.

### Korrespondenz:

o. Univ.-Prof. Dr. Peter Rummel  
Institut für Zivilrecht  
der Johannes Kepler Universität Linz  
4040 Linz, Altenberger Straße 69

### Dr. Andreas Steinwider

Institut für Viehwirtschaft und Ernährungsphysiologie landwirt. Nutztiere, BAL Gumpenstein

## Beurteilung der Futteraufnahme und des Futterbedarfs weidender Tiere

Im Bereich der Weide-, Waldweide- und Almnutzung sind häufig Gutachten, die mit dem möglichen Tierbesatz bzw. der Futteraufnahme weidender Tiere im Zusammenhang stehen, notwendig. In der vorliegenden Arbeit werden, entsprechend dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand, Möglichkeiten zur Berechnung der Futteraufnahme bzw. des Futter- und Energiebedarfs weidender Tiere dargestellt. Über wichtige Aspekte für die Bewertung des Grünlandes (*Buchgraber* 2000) und Entschädigungsberechnungen für verschiedene Nutzungsformen des Grünlandes (*Greimel* 2000) wurde in diesem Journal bereits berichtet.

### Energiebedarf und Weidefutteraufnahme

Die Energieaufnahme beeinflusst bei weidenden Tieren die zu erwartende Leistung am stärksten. Die Versorgung mit anderen Nährstoffen ist zumeist nicht leistungslimitierend. Die Weidefutteraufnahme kann daher über die Energieversorgung bzw. die tierische Leistung sehr genau abgeschätzt werden.

Zur faktoriellen Ableitung des Energiebedarfs und darauf aufbauend der Futteraufnahme von Weidetieren, sind neben der Kenntnis der Futterqualität am Standort (vergleiche *Buchgraber*, 2000) auch Daten über die Lebendmasse (LM) und die Leistung der Tiere erforderlich. Im vorliegenden Beitrag werden daher auch Richtwerte dazu angegeben.

Der Energiebedarf des Organismus ist je nach dem Umfang der zu leistenden „Arbeit“ verschieden. Man unterscheidet gewöhnlich zwischen dem Erhaltungs- und dem Leistungsbedarf.

### Erhaltungsbedarf

Der Energie-Erhaltungsbedarf stellt jenen Energiebedarf dar, der für eine ausgeglichene Energiebilanz des Tieres erforderlich ist. Er setzt sich aus dem Energiebedarf für die Stoffwechselfvorgänge, die Futteraufnahme, Verdauungsarbeit, leichte Muskeltätigkeit und Wärmeregulation zusammen. Mit zunehmender Lebendmasse steigt der Erhaltungsbedarf an. Da die oben angeführten Faktoren variabel sind, weist der Erhaltungsbedarf auch bei gleicher Lebendmasse eine gewisse Schwankungsbreite auf.

### Leistungsbedarf

Mit einer Fütteration die nur den Erhaltungsbedarf deckt, erbringt ein Tier keine andere Leistung als in einem bestimmten Ernährungszustand zu verharren. Eigentliche Leistungen (Zuwachs, Milch, Gravidität, Wolle, Arbeit etc.) sind nur möglich, wenn der dafür erforderliche Energiebedarf gedeckt wird. Steigende Tageszunahmen (TZ) und Milchleistungen, aber auch eine zunehmende Trächtigkeitsdauer erhöhen den Leistungsbedarf der Tiere. Da in der Mast mit steigender Lebend-

masse der Fettansatz zunimmt, steigt auch der Energiebedarf pro kg Zuwachs mit fortschreitender Lebendmasse an.

Bei arbeitenden Tieren (Pferde, Sportpferde) nimmt der Energiebedarf mit zunehmender Aktivität deutlich zu.

Bei weidenden Tieren ist im Vergleich zur Stallhaltung je nach Geländeform und Futterangebot bei der Berechnung des Energiebedarfs ein Zuschlag für die erhöhte Bewegungsaktivität (+ 5 bis 15% des Erhaltungsbedarfs) erforderlich. Bei ebenen Talweiden mit gutem Futterangebot ist kein (bis max. 5%) Zuschlag erforderlich. Bei Almweiden ist häufig starke vertikale Bewegung und erhöhte Futtersuchaktivität erforderlich. Hier ist ein Zuschlag von 15% zum Erhaltungsbedarf zu empfehlen. Kühle Temperaturen können bei leistungsschwachen Tieren zu einer Erhöhung des Erhaltungsbedarfs führen. Bei leistungsstarken Tieren reicht die Wärmeproduktion des Stoffwechsels auch bei Unterschreitung der thermoneutralen Zone (Rind: -10° C; Kalb: 5° C; Schaf: -10° C) zur Wärmeregulation aus. Während starker Kälteperioden oder sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen (feucht und stark windig) kann jedoch ein zusätzlicher Energieverbrauch (+ 5 bis 20% des Erhaltungsbedarfs) bestehen. In den folgenden Berechnungen wurden keine diesbezüglichen Zuschläge berücksichtigt.

## Gesamtbedarf

Der energetische Gesamtbedarf ergibt sich aus der Summe von Erhaltungsbedarf und Leistungsbedarf. Für jede Tierkategorie und Produktionsrichtung liegen aus aufwendigen Versuchen abgeleitete und wissenschaftlich international anerkannte Energiebedarfsnormen vor.

## Unterschiedliche Energiemaßstäbe

Die Beurteilung des Nährstoffbedarfs von Tieren unterschiedlicher Arten (Rinder, Pferde, Schafe etc.) aber auch unterschiedlicher Produktionsrichtungen (Milch, Mast etc.), sowie der Gehalt an Energie von Futtermitteln erfolgt mit verschiedenen Energiemaßstäben. Da sich die Verdauungsvorgänge aber auch die Umsetzungsverluste im Stoffwechsel zwischen den Tierarten aber auch den Produktionsrichtungen unterscheiden, ist ein „Vermischen“ unterschiedlicher Bewertungsmaßstäbe nicht möglich.

Abbildung 1: Energiemaßstäbe in der Tierernährung

Bruttoenergie				
Verdauliche Energie 50-80 %		Kot-Energie		
Umsetzbare Energie 35-70 %		Gärgas-	Ham-	Kot-Energie
Netto Energie 30-40 %		Stoffwechsel-	Gärgas-	Ham- Kot-Energie

Die **Bruttoenergie** (Verbrennungsenergie eines Futters) wird in der Tierernährung nicht zur Bewertung des Futterwertes und auch nicht zur Berechnung des Energiebedarfs verwendet.

Die **Verdauliche Energie (DE)** wird in der Pferdefütterung als Energie-Maßstab herangezogen.

Die **Umsetzbare Energie (ME)** wird in der Rinderaufzucht, Rindermast und Schafhaltung angewandt.

Bei Milchkühen, Mutterkühen und in der Ziegenhaltung wird üblicherweise die **Netto-Energie** (NEL = Netto-Energie-Laktation) als Maßstab herangezogen.

## Umrechnung des Energiegehalts von Grünlandfutter

Sehr günstig wäre es, wenn für die jeweilige Tierkategorie auch die entsprechenden Energiegehalte des Futters vorhanden wären. Wenn dies nicht der Fall ist kann die Umrechnung eines bekannten Nettoenergiegehaltes (Wiederkäuer) von Grünlandfutter auf Umsetzbare Energie (Wiederkäuer) bzw. Verdauliche Energie (Pferd) auf Umsetzbare Energie (Wiederkäuer) näherungsweise mit Hilfe folgender Gleichungen erfolgen:

$$\begin{aligned} \text{MJ Umsetzbare Energie (ME}_{\text{WK}}) &= \\ \text{MJ Netto Energie Laktation (NEL}_{\text{WK}}) &\times 1,7 \\ \text{MJ Umsetzbare Energie (ME}_{\text{WK}}) &= \\ \text{MJ Verdauliche Energie (DE}_{\text{PF}}) &: 1,06 \\ \text{MJ Verdauliche Energie (DE}_{\text{PF}}) &= \\ \text{MJ Netto Energie Laktation (NEL}_{\text{WK}}) &\times 1,8 \end{aligned}$$

## Energiegehalt von Alm- und Weidefutter

Der Nährstoffgehalt von Weide- und Almfutter weist eine große Variabilität auf. Diese wird, neben anderen Faktoren, ganz entscheidend von der Höhenlage, dem Pflanzenbestand und der Bewirtschaftung beeinflusst. Nach *Buchgraber* (2000) kann unter österreichischen Produktionsbedingungen im Durchschnitt von den in Tabelle 1 angegebenen Energiegehalten ausgegangen werden. Bei bekanntem Energiebedarf des Tieres kann damit die zur Bedarfsdeckung notwendige Futtermittelmenge errechnet werden.

## Futterselektion bei Weidehaltung

Bei Weidehaltung besteht, unter der Voraussetzung dass ausreichend Futter angeboten wird, die Möglichkeit der Futterselektion. Unter dieser Voraussetzung nehmen die Tiere üblicherweise energiereicheres leichter verdauliches Futter auf. Je nach Futterqualität und möglicher Selektionsintensität (Futterangebot) weist das aufgenommene Futter im Vergleich zum vorgegebenen Futter einen um 5 bis 15% (0-20) höheren Energiegehalt auf. Dadurch erhöhen sich im Gegenzug aber die Futterverluste (Restfutter). Wenn nach der Beweidung praktische keine Futterreste bestehen, dann kann vereinfacht davon ausgegangen werden, dass die Tiere im Durchschnitt über die Weidesaison keine Selektionsmöglichkeit vorfinden.

Wenn Restfutter (Nachmahd) geerntet wird, bzw. die Flächen durch extensive Tiere nachgeweidet werden, dann ist von einer Futterselektion bei der vorangegangenen Beweidung auszugehen.

Tabelle 1: Richtwerte für Trockenmasseerträge und Energiegehalte von österreichischen Grünlandbeständen (nach *Buchgraber* 2000)

	Ertrag t/ha	Energie		
		MJ NEL/kg T	MJ ME/kg T	MJ DE/kg T
<b>Mähweiden</b>				
Ein Schnitt mit zwei Weidegängen	6,0	6,1	10,4	11,0
Zwei Schnitte mit einem Weidegang	7,0	5,9	10,0	10,6
Zwei Schnitte mit zwei Weidegängen	9,0	5,8	9,9	10,5
<b>Kulturweiden</b>				
Drei Weidegänge	5,5	6,2	10,5	11,1
Vier und fünf Weidegänge	8,5	6,2	10,5	11,1
<b>Hutweiden</b>				
Ein Weidegang	2,5	5,0	8,5	9,0
Zwei Weidegänge	3,5	5,2	8,8	9,3
<b>Almweiden</b>	1,5	4,5	7,7	8,2
<b>Bergmäher</b>	2,0	4,9	8,3	8,8

## Futtermittelaufnahme von Weidetieren

Mit Hilfe des Energiebedarfs von Nutztieren kann über die auf der Weide erzielte Leistung (Zuwachs, Milch, Bewegung,

# Beurteilung der Futtermittelaufnahme und des Futterbedarfs weidender Tiere

Erhaltung etc.) die dafür notwendige Futtermittelaufnahme abgeschätzt werden. Der Vorteil der faktoriellen Berechnung der Futtermittelaufnahme ist einerseits die relativ hohe Genauigkeit, andererseits kann damit auch der Futterbedarf von „alten Weidewehenden“ („alte“ Rassen etc.) sehr gut abgeschätzt werden. Zwar hat sich durch die Züchtung die Leistungshöhe der Tiere verändert, der Energiebedarf für Erhaltung bzw. Leistung pro Einheit ist jedoch relativ konstant geblieben.

## Vorgangsweise bei der faktoriellen Berechnung der Futtermittelaufnahme

In einem ersten Schritt wird mit Hilfe der angegebenen Gleichungen der Gesamtenergiebedarf des Tieres unter Berücksichtigung der Nutzungsrichtung, Lebendmasse, Leistung etc. errechnet. Dann wird vom Gesamtenergiebedarf eine eventuelle Energieaufnahme über Kraftfutter, Milch oder anderes Beifutter (Heu etc.) abgezogen. Der verbleibende Energiebedarf muss nun vom Weidefutter gedeckt werden. Dazu wird der verbleibende Energiebedarf durch die Energiekonzentration des Weidefutters dividiert.

Im Zuge der faktoriellen Berechnung der Futtermittelaufnahme über den Energiebedarf muss in jedem Fall zusätzlich auch die Plausibilität der Ergebnisse geprüft werden. Wenn in den Ergebnissen die tierindividuelle Futtermittelaufnahmekapazität deutlich über- bzw. unterschritten wird, ist einerseits die unterstellte Leistung und andererseits auch die unterstellte Weidefutterqualität kritisch zu prüfen. Es werden daher im folgenden Abschnitt neben der faktoriellen Berechnung der Futtermittelaufnahme auch realistische Bereiche für die Leistung und Futtermittelaufnahme angegeben. Die Aspekte zur Futterqualität können bei Buchgraber (2000) nachgelesen werden.

Vorlagen (Excel) zur faktoriellen Berechnung der Weidefuttersaufnahme sind über die Homepage der BAL Gumpenstein kostenlos unter folgender Adresse als Download verfügbar: [www.bal.bmlf.gv.at](http://www.bal.bmlf.gv.at) (siehe dazu: Struktur der BAL – Abteilung für Produktions- und Nutzungsverfahren – Publikationen von Dr. Andreas Steinwider).

$$\text{Weidefuttersaufnahme (kg T/Tag)} = \frac{\text{Gesamtenergiebedarf} - \text{Energieaufnahme aus Kraftfutter} - \text{Energieaufnahme aus Milch} - \text{Energieaufnahme aus anderem Beifutter}}{\text{Energiekonzentration des Weidefutters}}$$

## Milchkühe und Mutterkühe

Maßstab Netto-Energie-Laktation, MJ NEL (nach GfE 2001):

Die Laktationsdauer von Milchkühen beträgt im Durchschnitt etwa 305 Tage (270–350), danach stehen die Kühe bis zur Geburt des nächsten Kalbes (etwa 2 Monate) trocken. Die Milchleistung in 305 Tagen (Standardlaktation) kann je nach Rasse, Management und Futterqualität deutlich (3000–13000 kg je Standardlaktation) variieren. Bei Weidehaltung sind Leistungen über 7000 kg nur bei bestem Weidemanagement möglich. In den ersten 100 Laktationstagen werden etwa 40% der Milch der Gesamtlaktation (305 Tage) ermilken. Mit steigendem Milchleistungspotential nimmt die Futtermittelaufnahme der Tiere zu, gleichzeitig erhöht sich aber auch der Kraftfutterbedarf zur Energiebedarfsdeckung. Bei Milchleistungen unter 5000 kg wird unter österreichischen Bedingungen sehr wenig bis kein Kraftfutter (0–3 kg T/Tag) eingesetzt. Im mittleren Leistungsbereich (5000–8000 kg) liegt in der Laktation der Kraftfuttereinsatz je nach Grundfutterqualität im Mittel zwischen

(3–8 kg T/Tag). Der Kraftfutteranteil in der Ration darf 50% (Trockenmassebasis) nicht wesentlich überschreiten, da es ansonsten zu Verdauungsstörungen kommt.

Mutterkühe erhalten üblicherweise kein bzw. nur sehr geringe Kraftfuttermengen. In der Mehrzahl der Betriebe werden die Kälber mit 8 bis 10 Monaten von der Mutter abgespant. Die Milchleistung der Mutterkühe liegt in Österreich im Durchschnitt der Betriebe bei 2000 bis 3500 kg pro Säugeperiode. Fleischbetonte Rassen weisen im Vergleich zu Fleckvieh eine geringere Milchleistung (2000–2500) auf.

Tabelle 2: Futtermittelaufnahme in Abhängigkeit von der Leistung (600 kg Kuh)

	Futtermittelaufnahme kg T/Tag	Energiekonzentration MJ NEL/kg T
Hochträchtig, keine Milch, 6.–4. Woche vor Kalben	8–12	5,0
Hochträchtig, keine Milch, 3. Wochen vor Kalben	11–8	5,7
10 kg Milchleistung	11–13	5,7
20 kg Milchleistung	15–17	6,3
30 kg Milchleistung	19–21	6,6

## Faktorielle Berechnung – Milchkühe und Mutterkühe:

Erhaltungsbedarf (MJ NEL/Tag) =  $0,293 \times LM^{0,75}$

Leistungsbedarf für Milchbildung (MJ NEL/Tag) = Milchmenge (kg/Tag)  $\times 3,2^{1)}$

<sup>1)</sup> Milch mit 4% Fett und 3,2% Eiweiß

Leistungsbedarf für Trächtigkeit (MJ NEL/Tag):

6. bis 4. Woche vor dem Abkalben (MJ NEL/Tag) = 12,5

3. Woche a.p. bis Abkalbung (MJ NEL/Tag) = 18,0

Bewegungsaktivität: Zuschlag für erhöhte Bewegungsaktivität bei Weide und notwendiger vertikaler Bewegung je nach Steilheit und Futterangebot: 5–15% zum Erhaltungsbedarf

Lebendmassezunahme: 25,5 MJ NEL/kg Zuwachs; Lebendmasseabnahme: – 20,5 MJ NEL/kg Abnahme

Tabelle 3: Beispiele zur Futtermittelaufnahme von Milch- bzw. Mutterkühen

Milch- u. Mutterkuh	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ NEL	
Mutweide	Lebendmasse, kg	550	Erhaltungsbedarf	33,3
	Bewegungsaktivität - Zuschlag, % EB	5	Bewegungsaktivität - Zuschlag	1,7
	Milchleistung, kg/Tag	10	Milchbildung	32,0
	Lebendmassezunahme, kg	0	Lebendmasseveränderung	0,0
	Trächtigkeit - Wochen a.p.	10	Trächtigkeit	0,0
		<b>Gesamtbedarf</b>	<b>66,9</b>	
Kraftfütterergänzung	keine			
Mutweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	5,2	<b>Weidefuttersbedarf, kg T/Tag</b>	<b>12,9</b>

Milch- u. Mutterkuh	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ NEL	
Mutweide	Lebendmasse, kg	600	Erhaltungsbedarf	35,5
	Bewegungsaktivität-Zuschlag, % EB	10	Bewegungsaktivität-Zuschlag	3,6
	Milchleistung, kg/Tag	10	Milchbildung	32,0
	Lebendmassezunahme, kg	0	Lebendmasseveränderung	0,0
	Trächtigkeit - Wochen a.p.	10	Trächtigkeit	0,0
		<b>Gesamtbedarf</b>	<b>71,1</b>	
Kraftfütterergänzung	2 kg T/Tag mit 8 MJ NEL, MJ NEL	16	Bedarf über Grundfutter	55,1
Almweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	4,5	<b>Weidefuttersbedarf, kg T/Tag</b>	<b>12,2</b>

## Kalbinnenaufzucht

Maßstab Umsetzbare Energie, MJ ME (nach GfE 2001):

Die aufgezogenen Kalbinnen dienen der Remontierung von Milch- und Mutterkühen. Im Durchschnitt kalben die Tiere mit 28–30 Monaten (24–36) mit einer Lebendmasse von 550 bis 680 kg ab. Die Tageszunahmen in der Aufzucht (von 150 kg bis 650 kg) liegen im Durchschnitt bei 550 bis 700 g (450–800 g). Bei guter Weideführung (Futterangebot, Qualität, Management) werden auf Weiden etwa 750 g Tageszunahmen erreicht. Bei extensiver Weidehaltung (Almen etc.) liegen die Zunahmen bei 450 bis 650 g.

# Beurteilung der Futteraufnahme und des Futterbedarfs weidender Tiere

**Tabelle 4:** Futteraufnahme von Aufzucht- und Mastrindern in Abhängigkeit von der Lebendmasse

Lebendmasse, kg	Futteraufnahme, kg T/Tag
150	3-4
350	7-8
550	9-11

## Faktorielle Berechnung:

Erhaltungsbedarf (MJ ME/Tag) =  $0,530 \times LM^{0,75}$

Gesamtbedarf (MJ ME/Tag) =  $16,0 + 0,053 \times LM \text{ (kg)} - 0,0072 \times TZ \text{ (g/Tag)} + 0,00015 \times (TZ \times LM)$

Leistungsbedarf (MJ ME/Tag) = Gesamtbedarf (MJ) – Erhaltungsbedarf (MJ) – Bewegungsaktivität (MJ)

**Bewegungsaktivität:** Zuschlag für erhöhte Bewegungsaktivität bei Weide und notwendiger vertikaler Bewegung je nach Steilheit und Futterangebot: 5–15% zum Erhaltungsbedarf

Leistungsbedarf für Trächtigkeit (MJ ME/Tag):

6. bis 4. Woche vor dem Abkalben (MJ NEL/Tag) = 21,5

3. Woche a.p. bis Abkalbung (MJ NEL/Tag) = 30,5

**Tabelle 5:** Beispiel zur Futteraufnahme von Aufzuchtalbinnen

Kalbenaufzucht	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ ME	
Almweide	Lebendmasse (350-450 kg), Mittelwert kg	400	Erhaltungsbedarf	47,4
	Bewegungsaktivität - Zuschlag, % EB	10	Bewegungsaktivität - Zuschlag	4,7
	Tageszunahmen, g/Tag	450	Leistungsbedarf	13,6
	Trächtigkeit - Wochen a. p.	35	Trächtigkeit	0,0
			Gesamtbedarf	65,7
Kraffuttermenge	0,3 kg T/Tag mit 12,8 MJ ME, MJ ME	3,8	Bedarf über Grundfutter	61,9
Almweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	4,9		
	Energiegehalt-Weide, MJ ME/kg T	8,3	Weidefutterbedarf, kg T/Tag	7,4

## Ochsen- und Stiermast

Maßstab Umsetzbare Energie, MJ ME (nach GEH 1995):

Die Tageszunahmen schwanken in der Ochsenmast je nach Fütterungsintensität und Haltungssystem sehr deutlich. Je nach Futterangebot (Menge, Qualität, Weidemanagement, Kraffuttermenge) und Management (Rasse etc.) werden Zunahmen von 500 bis 900 g pro Tag erreicht. Bei Weidehaltung werden etwa 800–850 g Tageszunahmen angestrebt. Ochsen der Rasse Fleckvieh werden üblicherweise mit 600 bis 680 kg geschlachtet. Das Alter der Tiere bei der Schlachtung liegt bei 24 bis 30 Monaten (24–36). Die Entwicklung der Futteraufnahme in Abhängigkeit von der Lebendmasse kann aus Tabelle 4 entnommen werden.

Stiere werden üblicherweise nicht auf Weiden gehalten, da die Aktivität der Tiere höher ist und zusätzlich die Nährstoffversorgung für notwendige hohe Zunahmen (für gute Fleischqualität erforderlich) nicht ausreicht.

## Faktorielle Berechnung – Ochsen:

Erhaltungsbedarf (MJ ME/Tag) =  $0,530 \times LM^{0,75}$

Gesamtbedarf (MJ ME/Tag) =  $76,6 + 0,1125 \times (LM - 389,0) - 0,000105 \times (LM - 389,0)^2 + 0,0188 \times (TZ - 888,0) + 0,00003 \times ((LM \times TZ) - 337800)$

Leistungsbedarf (MJ ME/Tag) = Gesamtbedarf (MJ) – Erhaltungsbedarf (MJ) – Bewegungsaktivität-Zuschlag (MJ)

**Bewegungsaktivität:** Zuschlag für Bewegungsaktivität bei Weide und notwendiger vertikaler Bewegung je nach Steilheit: 5–15% zum Erhaltungsbedarf

## Faktorielle Berechnung – Stiere:

Erhaltungsbedarf (MJ ME/Tag) =  $0,530 \times LM^{0,75}$

Gesamtbedarf (MJ ME/Tag) =  $78,72 + 0,1084 \times (LM - 397,9) + 0,000021 \times (LM - 397,9)^2 + 0,0253 \times (TZ - 1182,9) - 0,0000072 \times (TZ - 1182,86)^2$

Leistungsbedarf (MJ ME/Tag) = Gesamtbedarf (MJ) – Erhaltungsbedarf (MJ) – Bewegungsaktivität (MJ)

**Bewegungsaktivität:** Zuschlag für erhöhte Bewegungsaktivität bei Weide und notwendiger vertikaler Bewegung je nach Steilheit und Futterangebot: 5–15% zum Erhaltungsbedarf

**Tabelle 6:** Beispiel zur Ochsenmast

Ochsenmast	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ ME	
Kulturweide	Lebendmasse (350-550 kg), Mittelwert kg	450	Erhaltungsbedarf	51,8
	Bewegungsaktivität - Zuschlag, % EB	5	Bewegungsaktivität - Zuschlag	2,6
	Tageszunahmen, g/Tag	850	Leistungsbedarf	31,9
			Gesamtbedarf	86,3
Kraffuttermenge	keine	0	Bedarf über Grundfutter	86,3
Kulturweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	6,2		
	Energiegehalt-Weide, MJ ME/kg T	10,5	Weidefutterbedarf, kg T/Tag	8,2

## Jungrinder bei Mutterkuh (Geburt bis 350 kg LM)

Maßstab Umsetzbare Energie, MJ ME (nach GEH 1995):

In der Mutterkuhhaltung bleiben die Jungrinder üblicherweise 8 bis 10 Monate bei der Mutterkuh. In dieser Zeit nehmen die Kälber neben der Milch (etwa 50% des Energiebedarfs werden von der Milch gedeckt) auch Grundfutter auf. Zusätzlich sollte den Kälbern im Durchschnitt etwa 0,5 kg Kraffutter pro Tag (0–1 kg) angeboten werden. Nach dem Absetzen kommen die Tiere zur Schlachtung (Jungrindfleisch) oder werden, zumeist auf spezialisierten Mastbetrieben, ausgemästet.

**Tabelle 7:** Futteraufnahme von Mutterkuh-Jungrindern

Gewicht kg	Alter Mon	Zunahmen g/Tag	Futteraufnahme gesamt kg T/Tag	Milch kg/Tag	Grund- + Kraffutter kg T/Tag
40-60	1,0	600	bis 1,3	8,0	0,1
120-150	3,5	1110	2,5 - 3,1	11,7	1,8
200-225	5,5	1235	4,6 - 5,2	9,2	3,9
250-275	7,0	1265	5,8 - 6,2	8,1	4,8
300-325	8,5	1220	6,5 - 6,8	6,9	5,5

## Faktorielle Berechnung:

Erhaltungsbedarf (MJ ME/Tag) =  $0,530 \times LM^{0,75}$

Gesamtbedarf (MJ ME/Tag) =  $(76,6 + 0,1125 \times (LM - 389,0) - 0,000105 \times (LM - 389,0)^2 + 0,0188 \times (TZ - 888,0) + 0,00003 \times ((LM \times TZ) - 337800))$

Gesamtergänzungsbedarf (exkl. Milch)<sup>1)</sup> (MJ ME/Tag) =  $(76,6 + 0,1125 \times (LM - 389,0) - 0,000105 \times (LM - 389,0)^2 + 0,0188 \times (TZ - 888,0) + 0,00003 \times ((LM \times TZ) - 337800)) / 2$

Leistungsbedarf (MJ ME/Tag) = Gesamtbedarf (MJ) – Erhaltungsbedarf (MJ) – Bewegungsaktivität (MJ)

**Bewegungsaktivität:** Zuschlag für erhöhte Bewegungsaktivität bei Weide und notwendiger vertikaler Bewegung je nach Steilheit und Futterangebot: 5–15% zum Erhaltungsbedarf

## Erläuterungen

<sup>1)</sup> Annahme: Milchleistung der Kuh 2500 kg – 50% des Energiebedarfs des Kalbes werden von der Milch gedeckt (Anfangsmastbereich: Milchanteil 100 bis 60%, Endmastbereich: Milchanteil 40 bis 20%)

**Tabelle 8:** Beispiel zur Jungrindermast bei der Mutterkuh

Jungrind bei Mutterkuh	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ ME	
Mähweide	Lebendmasse (50-300 kg), Mittelwert kg	175	Erhaltungsbedarf	25,5
	Bewegungsaktivität - Zuschlag, % EB	10	Bewegungsaktivität - Zuschlag	2,6
	Tageszunahmen, g/Tag	1100	Leistungsbedarf	21,8
			Gesamtbedarf	49,9
	Ergänzungsbedarf – zur Milch, %	50	Ergänzungsbedarf – zur Milch	24,9
Kraffuttermenge	keine	0	Bedarf über Grundfutter	24,9
Mähweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	5,9		
	Energiegehalt-Weide, MJ ME/kg T	10,0	Weidefutterbedarf, kg T/Tag	2,5

# Beurteilung der Futtermittelaufnahme und des Futterbedarfs weidender Tiere

## Pferde (ausgewachsen)

Maßstab Verdauliche Energie, MJ DE (nach GEH 1996)

Der Nährstoffbedarf bzw. die Futtermittelaufnahme von Pferden wird sehr stark von der Rasse und von der Nutzung (Arbeit, Sport, Laktation, Erhaltung etc.) beeinflusst. Aus diesem Grund wird der Nährstoffbedarf bzw. die Futtermittelaufnahme häufig auf die Lebendmasse des ausgewachsenen Tieres bezogen. Da die Informationen zur faktoriellen Ableitung des Energiebedarfs teilweise fehlen, wurden in der vorliegenden Arbeit die Empfehlungen zur Energieversorgung (Gesamtenergiebedarf) bei der Ableitung der Futtermittelaufnahme herangezogen (GEH 1996). In Tabelle 9 sind Richtzahlen zur Futtermittelaufnahme von Pferden und wachsenden Pferden angeführt.

Tabelle 9: Richtzahlen zur Futtermittelaufnahme von Pferden (kg T/Tag)

LM ausgewachsen kg	Erhaltung	Arbeit	Hochträchtig	Laktation	Wachstum		
					3.-6. Mo.	7.-12. Mo.	13.-24. Mo.
200	3,0-4,0	4,0-5,0	3,8-4,2	5,2-5,6	1,8-2,5	2,5-3,5	3,5-4,0
400	5,5-7,5	7,5-8,5	6,5-7,0	8,8-9,5	2,5-4,0	3,5-4,5	4,5-5,5
600	7,0-9,0	10,0-11,0	8,5-9,5	11,8-12,5	4,0-4,7	4,7-6,2	6,2-7,5
800	8,0-10,0	12,0-13,4	10,8-11,6	14,6-15,6	4,7-5,5	5,5-7,0	7,0-8,5

## Faktorielle Berechnung:

Erhaltungsbedarf (MJ DE/Tag) = 0,6 x LM<sup>0,75</sup>

Leistungsbedarf (MJ DE/Tag):

Leistungsbedarf für Milchbildung (MJ DE/Tag) = Milchmenge x 3,45 MJ

Milchmenge (kg/Tag): 0,15 kg Milch je kg LM<sup>0,75</sup>

Leistungsbedarf für Arbeit (MJ DE/Tag) = 5,37 - 0,0147 x LM<sup>ausgewachsen</sup> + 0,03034 x (LM<sup>ausgewachsen</sup> x Arbeitsintensität<sup>-3</sup>)

Gesamtbedarf (MJ DE/Tag):

Energiebedarf laktierendes Pferd (MJ DE/Tag) = 21,17 + 0,203 x (LM<sup>ausgewachsen</sup> - 0,00672 x (LM<sup>ausgewachsen</sup> x Laktationsmonat<sup>-5</sup>))

Energiebedarf arbeitendes Pferd (MJ DE/Tag) = 16,23 + 0,068 x LM<sup>ausgewachsen</sup> + 0,03755 x (LM<sup>ausgewachsen</sup> x Arbeitsintensität<sup>-3</sup>)

Energiebedarf hochträchtiges Pferd (MJ DE/Tag) = 13,87 + 0,080 x LM<sup>ausgewachsen</sup> + 0,00577 x (LM<sup>ausgewachsen</sup> x Trächtigkeitsmonat<sup>-11</sup>)

## Erläuterungen:

LM<sup>ausgewachsen</sup> = LM des ausgewachsenen Pferdes in kg

Arbeitsintensität<sup>-3</sup> = Schwere der Arbeit im Durchschnitt pro Tag

(1 = leichte Arbeit; 3 = schwere Arbeit)

Trächtigkeitsmonat<sup>-11</sup> = 8.-11. Trächtigkeitsmonat

Tabelle 10: Beispiele zur Futtermittelaufnahme von ausgewachsenen Pferden

Pferd (laktierend)	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ DE
Hutweide	Lebendmasse ausgewachsen, kg	500	63,4
	Bewegungsaktivität - Zuschlag, % EB	5	3,2
	Laktationsmonat (1-5)	2,5	30,8
	<b>Gesamtbedarf</b>		<b>117,4</b>
Kraftfutterergänzung	1 kg T/Tag mit 11,5 MJ DE, MJ DE	11,5	105,9
Hutweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	5,2	
	Energiegehalt-Weide, MJ DE/kg T	9,4	<b>Weidefutterbedarf, kg T/Tag 11,3</b>

Pferd (Erhaltung)	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ DE
Hutweide	Lebendmasse ausgewachsen, kg	650	77,2
	Bewegungsaktivität - Zuschlag, % EB	5	3,9
<b>Gesamtbedarf</b>			<b>81,1</b>
Kraftfutterergänzung	keine	0	81,1
Ahmweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	4,7	
	Energiegehalt-Weide, MJ DE/kg T	8,5	<b>Weidefutterbedarf, kg T/Tag 9,6</b>

## Fohlen bei Mutterpferd (1.-6. Lebensmonat) bzw. Jungpferd

Maßstab Verdauliche Energie, MJ DE (nach GEH 1996):

### Fohlen bei Mutterpferd:

In der Fohlenaufzucht deckt in den ersten Lebensmonaten die Milch des Muttertieres einen großen Teil des Energiebedarfs des Fohlens ab (1.-3 Monate ca. 100-80%, 3.-6. Monat ca. 80-40%). Es muss daher nur der verbleibende Rest (Mittel der ersten 6 Monate etwa 60-70%) über Grund- und eventuell Kraftfutter abgedeckt werden.

### Jungpferd:

Das abgespante Jungpferd erhält im Gegensatz zum Fohlen keine Milch mehr - es deckt den Energiebedarf nur mehr über Grundfutter und bei Bedarf zusätzlich über Kraftfutter.

## Faktorielle Berechnung - Fohlen bei Mutterpferd:

Gesamtbedarf (MJ DE/Tag):

Energiebedarf Fohlen (MJ DE/Tag) = 14,90 + 0,0881 x LM<sup>ausgewachsen</sup> + 0,000852 x (LM<sup>ausgewachsen</sup> x Lebensmonat<sup>-6</sup>)

Gesamtenergänzungsbedarf (exkl. Milch)<sup>1)</sup> (MJ DE/Tag) = 14,90 + 0,0881 x LM<sup>ausgewachsen</sup> + 0,000852 x (LM<sup>ausgewachsen</sup> x Lebensmonat<sup>-6</sup>) x 0,351)

## Erläuterungen:

LM<sup>ausgewachsen</sup> = LM des ausgewachsenen Pferdes in kg

Lebensmonat<sup>-6</sup> = Lebensalter in Monaten von 1 bis 6

<sup>1)</sup> Annahme: Milchleistung des Mutterpferdes deckt 65% des Energiebedarfs des Fohlens über Milch im Durchschnitt der ersten 6 Lebensmonate ab

## Faktorielle Berechnung - Jungpferd (Aufzucht):

Gesamtbedarf (MJ DE/Tag):

Energiebedarf Jungpferd (MJ DE/Tag) = 14,90 + 0,0881 x LM<sup>ausgewachsen</sup> + 0,000852 x (LM<sup>ausgewachsen</sup> x Lebensmonat<sup>-6-96</sup>)

Tabelle 11: Beispiele zur Futtermittelaufnahme des Fohlens beim Mutterpferd bzw. des Jungpferdes

Fohlen bei Mutterpferd	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ DE
Mähweide	Lebendmasse ausgewachsen, kg	650	
	Lebendmasse, kg	160	27,0
	Lebensmonat (1-6)	2,5	
	Bewegungsaktivität - Zuschlag, % EB	5	Bewegungsaktivität - Zuschlag 1,3
	<b>Ergänzungsbedarf - zur Milch, %</b>	<b>35</b>	<b>Ergänzungsbedarf - zur Milch 74,9</b>
Kraftfutterergänzung	1 kg T/Tag mit 11,5 MJ DE, MJ DE	11,5	Bedarf über Grundfutter 14,7
Mähweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	5,8	
	Energiegehalt-Weide, MJ DE/kg T	10,5	<b>Weidefutterbedarf, kg T/Tag 1,4</b>

Jungpferd (6-36 Mo.)	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ DE
Hutweide	Lebendmasse ausgewachsen, kg	550	
	Lebendmasse, kg	400	53,7
	Lebensmonat (6-36)	18	
	Bewegungsaktivität - Zuschlag, % EB	5	Bewegungsaktivität - Zuschlag 2,7
<b>Gesamtbedarf</b>			<b>74,5</b>
Kraftfutterergänzung	0,8 kg T/Tag mit 11,5 MJ DE, MJ DE	9,2	Bedarf über Grundfutter 65,3
Hutweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	5,4	
	Energiegehalt-Weide, MJ DE/kg T	9,7	<b>Weidefutterbedarf, kg T/Tag 6,7</b>

## Milchschafe und Mutterschafe

Maßstab Umsetzbare Energie, MJ ME (GIE 1996):

Milchschafe werden pro Laktation im Durchschnitt über einen Zeitraum von 8 Monaten gemolken. Die Milchleistung liegt im Mittel bei 500 kg (300 bis 700). Bei Mutterschafen (Lammfleischherzeugung) hängt die Laktationsdauer und Milchleistung wesentlich vom Produktionsverfahren ab. Wenn die Lämmer auf der Weide gemästet werden, bleiben diese häufig 4 bis 5 Monate bei den Mutterschafen und nehmen in dieser Zeit auch Milch auf (Milchmenge etwa 300 bis 400 kg). Die durchschnittliche tägliche Milchleistung liegt unter 2 kg. Wenn die Lämmer

# Beurteilung der Futterraufnahme und des Futterbedarfs weidender Tiere

früh abgesetzt werden (teilweise schon nach 1,5 bis 3 Monaten) liegt die Milchleistung der Mutterschafe pro Tag bei etwa 2–3 kg pro Tag (100–180 kg pro Laktation). In Tabelle 12 sind Richtzahlen zur Futterraufnahme von Schafen angegeben.

Tabelle 12: Futterraufnahme von Schafen

	Leistung	Futterraufnahme, kg T/Tag
Lämmer 15 kg LM	100 g TZ	0,4-0,6
	200 g TZ	0,6-0,8
	300 g TZ	0,7-0,9
Lämmer 35 kg LM	100 g TZ	1,0-1,2
	200 g TZ	1,1-1,3
	300 g TZ	1,2-1,4
	400 g TZ	1,3-1,5
Lämmer 55 kg LM	100 g TZ	1,4-1,6
	200 g TZ	1,5-1,7
Mutterschafe 65 kg LM	hochlaktierend	1,9-2,4
	spätlaktierend	1,6-2,0
	trüchtig	1,3-1,7
	niederragend	1,0-1,2

## Faktorielle Berechnung:

**Erhaltungsbedarf** (MJ ME/Tag) = 0,430 x LM<sup>0,75</sup> (inkl. leichte Bewegungsaktivität und Wollwachstum)

**Leistungsbedarf für Milchbildung** (MJ ME/Tag) = Milchmenge (kg/Tag) x 8,0

Milchmenge – Milchschaft: Mittel ca. 2,5 kg/Tag (2–3)

Milchmenge – Mutterschaf (Fleisch): Mittel ca. 2 kg/Tag (1–2,5)

Laktationsdauer: Milchschafe ca. 240 Tage; Mutterschafe je n. Verfahren (40–150 Ta.)

**Leistungsbedarf für Trächtigkeit** (MJ ME/Tag):

4. Woche a.p. bis Ablammung (MJ ME/Tag) = 3 MJ ME/Tag

**Lebendmassezunahme** (MJ ME/Tag): 29 MJ ME/kg Zuwachs

**Lebendmasseabnahme** (MJ ME/Tag): – 23 MJ ME/kg Abnahme

**Bewegungsaktivität:** Zuschlag für erhöhte Bewegungsaktivität bei Weide und notwendiger vertikaler Bewegung je nach Steilheit und Futterangebot: 5–15% zum Erhaltungsbedarf

Tabelle 13: Beispiel zur Futterraufnahme von Milch- bzw. Mutterschafen

Milch- o. Mutterschaf	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ ME	
Milchweide	Lebendmasse, kg	70	Erhaltungsbedarf	10,4
	Bewegungsaktivität-Zuschlag, % EB	5	Bewegungsaktivität-Zuschlag	0,5
	Milchleistung, kg/Tag	2	Milchbildung	16,0
	Lebendmassezunahme, kg	0	Lebendmasseveränderung	0,0
	Trächtigkeit – Wochen a.p.	8	Trächtigkeit	0,0
		<b>Gesamtbedarf</b>	<b>26,9</b>	
Krautfutterergänzung	keine			
Milchweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	5,8		
	Energiegehalt-Weide, MJ ME/kg T	9,9	Weidefutterbedarf, kg T/Tag	2,7

## Lämmermast bzw. Lammaufzucht

Maßstab Umsetzbare Energie, MJ ME (GfE 1996):

In der **Milchlämmermast** wird ein hochwertiger Schlachtkörper durch intensive Mast (4 Monate auf 35 bis 45 kg, Tageszunahmen über 300 g) erreicht. Dazu ist eine hohe Milchleistung des Muttertieres (bestes Weidemanagement) und intensive Kraftfutterergänzung erforderlich.

Die **intensive Lämmermast** ist das verbreitetste Verfahren zur Lammfleischherzeugung. Die Mastlämmer werden mit etwa 40 bis 60 Tagen vom Mutterschaf abgesetzt und sollen mit 120–150 Lebendtagen geschlachtet werden. Dazu ist eine kraftfutterbetonte Fütterung, üblicherweise bei Stallhaltung, erforderlich.

In der **Wirtschaftsmast** werden die Lämmer etwa 4 bis 5 Monate beim Muttertier gehalten und nach dem Absetzen ausgemästet. Dieses Verfahren wird häufig bei Weidehaltung angewandt. Die Tageszunahmen liegen in der Säugeperiode auf der Weide bei etwa 250 bis 300 g. In der intensiven Ausmast werden die Zunahmen über 350 g angestrebt.

Die **Lämmeraufzucht** (Remontierungstiere etc.) erfolgt üblicherweise ebenfalls bei Weidehaltung, da keine hohe Intensität (Tageszunahmen 100 bis 200 g) erforderlich ist. Bei Milchschafen werden die Lämmer nach der Biestmilchperiode rasch von der Muttermilch abgesetzt und mit Milchaustauschertränken oder Kuhmilch aufgezogen. Die erste Belegung erfolgt je nach Rasse mit etwa 50 bis 70 kg Lebendmasse. In Abhängigkeit von der Rasse und der Aufzuchtintensität beträgt das Erstbelegalter 8 bis 18 Monate.

## Faktorielle Berechnung – Lämmermast:

**Erhaltungsbedarf** (MJ ME/Tag) = 0,430 x LM<sup>0,75</sup>

**Leistungsbedarf für Zuwachs** (MJ ME/Tag) = 7,5 bis 11,5 MJ ME /Tag

**Gesamtbedarf** (MJ ME/Tag) = – 0,56 + 0,1596 x LM + 0,0303 x TZ (in g)

**Gesamtergänzungsbedarf (exkl. Milch)**<sup>1)</sup> (MJ ME/Tag) = (– 0,56 + 0,1596 x LM + 0,0303 x TZ (in g)) x (0,8 bis 0,6) <sup>1)</sup>

**Bewegungsaktivität:** Zuschlag für erhöhte Bewegungsaktivität bei Weide und notwendiger vertikaler Bewegung je nach Steilheit und Futterangebot: 5–15% zum Erhaltungsbedarf

**Erläuterungen:**  
<sup>1)</sup> Annahme: Milchleistung des Mutterschafs deckt je nach Verfahren 20 bis 40% des Energiebedarfs des Lammes in der Aufmast (kurz bei Mutter 20%, lange bei Mutter 40%)

## Faktorielle Berechnung – Lämmeraufzucht

(Geburt – 55 kg LM)

**Erhaltungsbedarf** (MJ ME/Tag) = 0,430 x LM<sup>0,75</sup>

**Leistungsbedarf für Zuwachs** (MJ ME/Tag) = 7,5 bis 11,5 MJ ME /Tag

**Gesamtbedarf** (MJ ME/Tag) = – 0,56 + 0,1596 x LM + 0,0303 x TZ (in g)

**Gesamtergänzungsbedarf (exkl. Milch)**<sup>1)</sup> (MJ ME/Tag) = (– 0,56 + 0,1596 x LM + 0,0303 x TZ (in g)) x 0,71

**Bewegungsaktivität:** Zuschlag für erhöhte Bewegungsaktivität bei Weide und notwendiger vertikaler Bewegung je nach Steilheit und Futterangebot: 5–15% zum Erhaltungsbedarf

**Erläuterungen:**  
<sup>1)</sup> Annahme: Milchleistung des Mutterschafs bzw. der Muttermilchersatz (Milchaustauscher etc.) deckt 30% des Energiebedarfs des Aufzuchtschafs ab

Tabelle 14: Beispiel zur Futterraufnahme von Mastlämmern

Lämmermast	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ ME	
Milchweide	Lebendmasse (4–40 kg), Mittelwert, kg	18	Erhaltungsbedarf	4,6
	Bewegungsaktivität - Zuschlag, % EB	5	Bewegungsaktivität - Zuschlag	0,2
	Tageszunahmen, g/Tag	350	Leistungsbedarf	8,5
			<b>Gesamtbedarf</b>	<b>13,1</b>
			<b>Ergänzungsbedarf - zur Milch, %</b>	<b>30</b>
Krautfutterergänzung	0,4 kg T/Tag mit 12,8 MJ ME, MJ ME	5,1	<b>Ergänzungsbedarf - zur Milch</b>	<b>10,5</b>
Milchweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	5,8	<b>Bedarf über Grundfutter</b>	<b>5,4</b>
	Energiegehalt-Weide, MJ ME/kg T	9,9	<b>Weidefutterbedarf, kg T/Tag</b>	<b>0,5</b>

## Milchziege und Mutterziege

Maßstab Umsetzbare Energie, MJ NEL (RAP 1999):

Die Milchleistung von Milchziegen liegt bei 700 bis 1200 kg pro Laktation (240–300 Laktationstage). Die Ziegen fleischbetonter Rassen weisen im Gegensatz dazu eine geringere Milchleistung (200 bis 400 kg) und eine kürzere Laktationsdauer (2–3 Monate) auf. Die Lebendmasse der ausgewachsenen weiblichen Ziegen liegt bei Milchrasen im Bereich von 45 bis 65 und bei Fleischrasen im Bereich von 55 bis 75 kg.

Tabelle 15: Futterraufnahme von Ziegen

	Leistung	Futterraufnahme, kg T/Tag
Kitz 15 kg LM	100 g TZ	0,5-0,6
	200 g TZ	0,6-0,8
	300 g TZ	0,9-1,1
Kitz 25 kg LM	100 g TZ	1,1-1,3
	200 g TZ	1,2-1,4
	300 g TZ	1,3-1,5
Mutterziege 60 kg LM	hochlaktierend	2,2-2,8
	spätlaktierend	1,6-2,2
	trüchtig	1,4-1,8
	niederragend	1,2-1,4

# Beurteilung der Futteraufnahme und des Futterbedarfs weidender Tiere

## Faktorielle Berechnung

Erhaltungsbedarf (MJ NEL/Tag) =  $0,268 \times LM^{0,75}$

Leistungsbedarf für Milchbildung (MJ NEL/Tag) = Milchmenge (kg/Tag)  $\times 2,73$

Milchmenge – Milchziege: Mittel ca. 3–5 kg/Tag

Milchmenge – Mutterziege (Fleisch): Mittel ca. 1–3 kg/Tag

Laktationsdauer: Milchziege 240–300 Tage; Mutterziege 60–90 Tage

Leistungsbedarf für Trächtigkeit (MJ NEL/Tag):

4. Trächtighkeitsmonat (MJ NEL/Tag) = Erhaltungsbedarf + 10%

5. Trächtighkeitsmonat (MJ NEL/Tag) = Erhaltungsbedarf + 25%

Bewegungsaktivität: Zuschlag für Bewegungsaktivität bei Weide und notwendiger vertikaler Bewegung je nach Steilheit: 5–15% zum Erhaltungsbedarf

Tabelle 16: Beispiel zur Futteraufnahme von Milchziegen

Milch- o. Mutterziegen	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ NEL
Mähweide	Lebendmasse, kg	Erhaltungsbedarf	5,4
	Bewegungsaktivität- Zuschlag, % EB	Bewegungsaktivität - Zuschlag	0,3
	Milchleistung, kg/Tag	Milchbildung	8,2
	Lebendmassenzunahme, kg	Lebendmasseveränderung	0,0
	Trächtigkeit - Wochen a.p.	Trächtigkeit	0,0
		Gesamtbedarf	13,9
Krautfuttermenge	0,3 kg T/Tag mit 7,5 MJ NEL, MJ NEL	Bedarf über Grundfutter	11,6
Mähweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	Weidefutterbedarf, kg T/Tag	2,0

## Kitzmast (Geburt – 15 bis 30 kg LM) und Kitzaufzucht Maßstab Netto Energie - Laktation, MJ NEL (RAP 1999):

In der Kitzmast decken die Kitze bis zu einer Lebendmasse von etwa 15 kg den Nährstoffbedarf zu einem Grossteil über die Muttermilch (ca. 90 %). Teilweise werden die Ziegenkitze bereits mit 15 kg geschlachtet (Osterkitz). Wenn eine verlängerte Kitzmast betrieben wird, dann wird auch zunehmend Grundfutter und Krautfutter aufgenommen. Bis zu einer Lebendmasse von 30 kg decken Grund- und Krautfutter etwa 40% des Energiebedarfs. Die Tageszunahmen der Kitze in der Mast liegen bei 200 bis 300 g, in der Aufzucht werden Zunahmen von 100 bis 200 g angestrebt.

In der Aufzucht von Milchziegen wird die Muttermilch üblicherweise vermarktet. Daher werden die Jungtiere rasch von der Muttermilch abgesetzt. Die Tiere erhalten dann zumeist bis zu einer Lebendmasse von etwa 15 kg Kuhmilch sowie Krautfutter und Grundfutter zur freien Aufnahme. Die Muttermilch deckt in diesem Fall nur einen geringen Teil des Energiebedarfs des Jungtieres ab. Bei der Aufzucht fleischbetonter Rassen verbleiben die Jungtiere zumindest bis zu einer Lebendmasse von 15 kg (12 Wochen) bei den Muttertieren. In dieser Zeit nehmen die Jungtiere nur geringe Mengen an Grund- und Krautfutter auf. In der weiteren Aufzuchtphase erfolgt üblicherweise die Fütterung mit 0,3 bis 0,6 kg Krautfutter und bestem Grundfutter zur freien Aufnahme. Die Erstbelegung von Jungziegen sollte nicht vor dem 7. Lebensmonat bzw. unter einer Lebendmasse von 35 bis 40 kg erfolgen.

## Faktorielle Berechnung - Kitzmast

Erhaltungsbedarf (MJ NEL/Tag) =  $0,268 \times LM^{0,75}$

Gesamtbedarf (MJ NEL/Tag) <sup>1)</sup> =  $2,69 + 2,8 + 0,076 \times LM$

Gesamtergänzungsbedarf (exkl. Milch)<sup>2)</sup> (MJ ME/Tag) =  $(2,69 + 2,5 + 0,076 \times LM) \times (0,9 \text{ bis } 0,4)$  <sup>1)</sup>

Erläuterungen:

1) Tageszunahmen im Mittel 240 g

2) Annahme: Milchleistung der Mutterziege deckt bis 15 kg Lebendmasse den Energiebedarf in der Kitzaufmast nahezu vollständig (90%) bzw. bei der Aufmast bis 30 kg Lebendmasse zu 60% den Energiebedarf

## Faktorielle Berechnung – Kitzaufzucht (Geburt bis 50 kg LM)

Erhaltungsbedarf (MJ NEL/Tag) =  $0,268 \times LM^{0,75}$

Gesamtbedarf (MJ NEL/Tag)<sup>1)</sup> =  $2,69 + 0,076 \times LM$

Gesamtergänzungsbedarf (exkl. Milch)<sup>2)</sup> (MJ ME/Tag) =  $(2,69 + 2,8 + 0,076 \times LM) \times 0,71$

Erläuterungen:

1) Tageszunahmen im Mittel 140 g

2) Annahme: Milchleistung der Mutterziege bzw. Muttermilchersatz (Kuhmilch etc.) deckt je nach Verfahren etwa 30% des Energiebedarfs der Aufzuchtziege

Tabelle 17: Beispiel zur Futteraufnahme von Ziegenkitzen

Kitzmast (verlängerte)	Ausgangsdaten	Energiebedarf	MJ NEL
Mähweide	Lebendmasse (4-30 kg), Mittelwert, kg	Erhaltungsbedarf	2,0
	Bewegungsaktivität - Zuschlag, % EB	Bewegungsaktivität - Zuschlag	0,1
	Tageszunahme, g/Tag	Leistungsbedarf	4,6
		Gesamtbedarf	6,7
		Ergänzungsbedarf - zur Milch, %	Ergänzungsbedarf - zur Milch
Krautfuttermenge	0,2 kg T/Tag mit 7,5 MJ NEL, MJ NEL	Bedarf über Grundfutter	1,9
Mähweide	Energiegehalt-Weide, MJ NEL/kg T	Weidefutterbedarf, kg T/Tag	0,3

## Zusammenfassung

Die Bewertung und Begutachtung der Weidefutteraufnahme von Wiederkäuern und Pferden kann über die faktorielle Ableitung des Energiebedarfs sehr genau durchgeführt werden. Dazu sind Kenntnisse über die Nutzungsrichtung, Leistung und Lebendmasse der Tiere erforderlich. Zusätzlich ist auch die Beurteilung des Futterangebots und der Futterqualität notwendig. In der vorliegenden Arbeit wird die Methodik dafür dargestellt. Zusätzlich werden auch Faustzahlen (Leistung und Futteraufnahme Kapazität) angegeben. Vorlagen (Excel) zur faktoriellen Berechnung der Weidefutteraufnahme sind über die Homepage der BAL Gumpenstein kostenlos unter folgender Adresse als Download verfügbar: [www.bal.bmlf.gv.at](http://www.bal.bmlf.gv.at) (siehe dazu: Struktur der BAL – Abteilung für Produktions- und Nutzungsverfahren – Publikationen von Dr. Andreas Steinwider).

## Literatur:

- Buchgraber, Karl (2000): Wichtige Aspekte für die Bewertung des Grünlandes. Der Sachverständige 24, 151-157.
- DLG (Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft) (1997): DLG-Futterwerttabellen. DLG-Verlag Frankfurt. 212 S.
- GEH (Gesellschaft für Ernährungsphysiologie der Haustiere - Ausschuss für Bedarfsnormen) (2001): Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Pferde. DLG Verlag Frankfurt. 67 S.
- GfE (Gesellschaft für Ernährungsphysiologie – Ausschuss für Bedarfsnormen) (2001): Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Milchkühe und Aufzuchtziegen. DLG Verlag Frankfurt. 135 S.
- GfE (Gesellschaft für Ernährungsphysiologie – Ausschuss für Bedarfsnormen) (1995): Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Mastziegen. DLG Verlag Frankfurt. 85 S.
- GREIMEL, Martin (2000): Entschädigungsberechnung für die verschiedenen Nutzungsformen des Grünlandes. Der Sachverständige 24, 159–161.
- RAP (Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztier) (1999): Fütterungsempfehlungen und Nährwerttabellen für Wiederkäuer. Zollikofen, Landwirtschaftliche Lehrmittelzentrale, 327 S.

## Korrespondenz:

Dr. Andreas Steinwider  
Institut für Viehwirtschaft und Ernährungsphysiologie landw. Nutztiere  
BAL Gumpenstein  
A-8952 Irnding  
Telefon. 03682/22451 - 273  
E-Mail: [Andreas.Steinwider@bal.bmlv.gv.at](mailto:Andreas.Steinwider@bal.bmlv.gv.at)

# Liegenschaftsentwertung durch Umweltbelastungen – Rechtliche Grundlagen

## I. Einleitung

Das Thema verbindet zwei Sachbereiche: Einerseits geht es um Inhalt und Ausgestaltung des Liegenschaftseigentums einschließlich Bewertungsfragen, andererseits um Umweltbelastungen und deren rechtliche Bedeutung für die Liegenschaftsbewertung.

Für die Verbindung dieser Sachbereiche sollen hier jene rechtlichen Grundlagen aufbereitet werden, die die Basis für eine sachverständige Beurteilung bilden.

Zur praktischen Bedeutung des Problems sei auf deutsche Verhältnisse, nämlich auf die Beweggründe des Gesetzgebers zu Abs 5 des § 5 der deutschen Wertermittlungs-Verordnung<sup>2</sup> verwiesen: „... Besonders hingewiesen sei hier auf die Erwähnung der Umwelteinflüsse und Ablagerungen, die bei der Bewertung von Grundstücken zunehmend an Bedeutung gewinnen.“

Das Recht entscheidet über

1. die Bewertungszwecke (wozu dient die Wertermittlung?)
2. die Bewertungskriterien (zumindest Rahmen, Vorgaben, insb durch das LBG) und über
3. Inhalt der rechtlich geschützten Eigentümerbefugnisse, also über die rechtliche Ausgestaltung des Liegenschaftseigentums und damit verbundenen „Lasten“ und „Rechten“.

Alle genannten Parameter können maßgeblich sein, ob und inwieweit Umweltbelastungen zu berücksichtigen sind. Dazu vorweg **Arbeitshypothesen**:

1. Der Bewertungszweck kann (bestimmte) Umweltbelastungen ignorieren (zB für Berechnung eines landwirtschaftlichen Ertrages können Lärmimmissionen völlig unerheblich sein).
2. Gesetzliche Bewertungsvorgaben können für die Beachtung von Umweltbelastungen ungeeignet sein (zB reine Herstellungskosten).
3. Faktische Nutzungsbefugnisse, die durch Umweltbelastungen beeinträchtigt bzw genommen sind, können schon rechtlich ausgeschlossen sein (zB Bauverbot; mangelnde Eignung für Wohnzwecke durch Umweltbelastung ist dann grundsätzlich unerheblich).

Das Recht kann auch über die Dauer der Beeinträchtigung entscheiden (zB befristete „Lasten“). Es kann vor allem weiters rechtliche Abwehrmöglichkeiten des belästigten Eigentümers vorsehen, die freilich vielfach aber faktisch schwer durchsetzbar sind. Die **Verkehrsanschauung** entscheidet über die praktische Möglichkeit und Zumutbarkeit und damit auch über die Bewertbarkeit (Umstände auch rechtlicher Art).

Diese Arbeitshypothesen werden in 3 Teilen zu begründen sein: Der 1. Allgemeine Teil dient der Grundlegung der Thesen.

Der 2. Besondere Teil wird sich Einzelfragen zuwenden. Im 3. und abschließenden Teil sollen Bewertungsansätze, Denkanstöße für allfällige Richtlinien über Immissionsabschläge (am Rande vielleicht auch über Emissionszuschläge) erfolgen. Wegen der Vielschichtigkeit des Themas werden manche Fragen offenbleiben, werden nur Thesen zu formulieren sein und somit genug Raum für eine Diskussion bleiben. Für die derzeitige **tatsächliche Bewertungslage** bezüglich der Beachtung von Umweltbelastungen mag vielleicht Folgendes auch noch jetzt typisch sein: Eine **Durchsicht der Bewertungsbeispiele** in *Stabentheiner*, Liegenschaftsbewertungsgesetz (1992!) hat folgendes Bild ergeben: Umweltbelastungen sind als solche nirgends eigens (als eigener „Punkt“) ausgewiesen. Bei den 9 Beispielen wird in zwei Fällen bei der Lage der Liegenschaft auf Lärmimmissionen (verursacht durch den Verkehr) hingewiesen. Als eigener Abschlag wird das nicht beachtet, wohl aber eben bei der „Günstigkeit“ der Lage.

## II. Allgemeiner Teil

### 1. Praktische Fälle

Fünf praktische Fälle vorweg sollen die theoretische Grundlegung, aber auch die Einzelfragen veranschaulichen. Bei Bedarf wird auf sie zurückzukommen sein.

- a) **„Hotelfall“** (RdU 1998, 144 m Anm *Kerschner/Wagner*):  
→ Nächtlicher Disko-Lärm aus Nachbarschaft führt zu Einnahmenausfall / Verdienstentgang eines Hotels (Hotelgäste bleiben aus).
- b) **„Nachträgliche“ (Auto-) Bahn**:  
→ An einem landwirtschaftlich nutzbaren Grundstück (1. Variante: Bauerwartungsland; 2. Variante: Fremdenpension in ruhigster Lage) wird eine Autobahn (oder Schienenhochleistungsstrecke) in unmittelbarer Nähe vorbeigeführt.
- c) **„Kraftfutterwerk“** (OGH 29. 1. 2002, 1 Ob 168/01i; JBI 2002, 390 m Anm *Kerschner* und RdU 2002, 70 m Anm *Kleewein*)  
→ Durch eine behördlich genehmigte Anlage (Kraftfutterproduktion, chemischer Betrieb ua) kommt es zu „überwiegend gravierenden, teilweise nahezu unerträglichen“ Geruchsbelästigungen.  
  1. **Variante**: Der Geruch ist genehmigungskonform; die Behörde müßte aber nachträgliche Auflagen erteilen.
  2. **Variante**: Der Geruch ist nicht genehmigungs-, also **„nonkonform“**.
- d) **„Altlast“**  
→ Erwerb einer gewerblich (industriell) genutzten Liegenschaft: Der Käufer will ein neues Betriebsgebäude und eine Lagerhalle errichten. Beim Baugrubenaushub zeigen sich schwere Boden- und Grundwasserkontaminationen. Die Sanierungskosten übersteigen den Verkehrswert des Gewerbegrundstücks (ohne Altlast).

## e) „Sendemast“

→ Wegen unmittelbarer Nähe zur Sendeanlage (Elektromagnetische Strahlen [EMS] als Umweltbelastung) kommt es zu einer Verkehrswertminderung wegen „merkantilen Minderwerts“ (potentielle Gefahr / „es könnte ja doch sein“); die sonstigen Nutzungsmöglichkeiten sind nicht beeinträchtigt.

## 2. Umweltbelastung als mögliche Wertminderung in Gesetzgebung und Rechtsprechung

Vorweg gilt es den an sich unbestreitbaren Grundsatz zu belegen, dass Umweltbelastungen geeignet, in der Lage sind, den Liegenschaftswert zu beeinflussen:

### a) § 75 Abs 1 GewO

„Unter einer Gefährdung des Eigentums im Sinne des § 74 Abs 2 Z 1 ist die Möglichkeit einer bloßen Minderung des Verkehrswertes des Eigentums nicht zu verstehen.“

Die Prämisse des Gesetzgebers steht fest: Durch Betriebsimmissionen kann es zu einer Wertminderung des Verkehrswerts von Nachbarliegenschaften kommen; diese (allein) soll aber für bestimmte Fragen (nämlich der Genehmigungsfähigkeit) nicht relevant sein<sup>3</sup>; vgl im gleichen Sinne auch § 45 Abs 2 ÖO Gaswirtschaftsgesetz ua.

„Die Errichtung von Betrieben mag den Wert der benachbarten Liegenschaften vermindern oder steigern; hierauf Einfluss zu nehmen, kann nicht Aufgabe der Verwaltung sein“ (EB zur GewO 1973).

### b) § 364 a ABGB

Danach kann man zwar (selbst) erhebliche Immissionen von einer behördlich genehmigten Anlage gerichtlich **nicht abwehren**, wohl **aber** (zumindest) einen **Ausgleichsanspruch** geltend machen. Auch diese Bestimmung des § 364 a ABGB geht eindeutig davon aus, dass Immissionen eine nachteilige Vermögensveränderung beim Liegenschaftseigentümer bewirken können. § 364 a ABGB erfasst nämlich überhaupt nur das Rechtsgut Liegenschaftseigentum.

### c) Rechtsprechung

Auch VwGH und OGH gehen übereinstimmend von der Möglichkeit einer Wertminderung durch Umweltbelastungen aus.

**aa) VwGH v. 15. 9. 1992, 92/04/0099** ua: Wegen Immissionen einer Betriebsanlage ist die Vermietung einer Liegenschaft mangels Kostendeckung nicht wirtschaftlich. Der VwGH nimmt hier (in sehr diskussionswürdiger Weise) lediglich, aber immerhin eine Minderung des Verkehrswerts an, wenngleich keine Unverwertbarkeit des Objekts vorliege.

**bb) OGH:** Im oben zitierten Kraftfutterwerkfall (gravierende bis unerträgliche Geruchsbelästigung)<sup>4</sup> hält der OGH die immissionsbedingte objektive Wertminderung der Liegenschaft für einen (ersatzfähigen) Primärschaden.

## 3. Grundlegung: Nutzungs- und Verwendungsmöglichkeiten (§§ 362, 354, 305 ABGB)

Der Wert einer Sache hängt allgemein davon ab, wie man sie nutzen bzw eben verwerten kann. Das ABGB geht beim Eigentum grundsätzlich von einem **umfassenden Vollrecht** aus, erfasst daher zunächst **alle möglichen faktischen und rechtlichen Nutzungs- und Verwertungsmöglichkeiten**; vgl § 354: „Befugnis, mit der Substanz und den Nutzungen einer Sache nach Willkür zu schalten; § 362: „... seine Sache nach Willkür benützen ...., ganz oder zum Teil auf andere übertragen, ....“

Je umfassender die konkrete Ausgestaltung der **Innenseite des Eigentums** (Nutzungs- und Verwendungsmöglichkeiten) ist, umso wertvoller wird die Liegenschaft sein. Das für den Menschen idR Entscheidende ist ja die Sachnutzung. Die Innenseite bedarf aber – zwecks ungestörter Nutzung – auch der **Außenseite**, nämlich der rechtlichen **Abwehr von Störungen** (als **Mittel** zur ungestörten Nutzung).

Dieses umfassende Eigentumsbild ist natürlich der **Ausübung nach** zur Gewährleistung der Nutzung des Nachbarigentums (§ 364 Abs 2 ABGB: keine wesentlichen und ortsunüblichen Immissionen) und wichtiger öffentlicher Interessen (§ 364 Abs 1 ABGB: gesetzliche Schranken; zB Bauverbot) **eingeschränkt**. Damit verringern sich Nutzungs- und Verwendungsmöglichkeiten und damit der Wert.

Eine Verwendungsmöglichkeit bezüglich des verbleibenden Bereichs besteht auch in der **Gestaltung der Nutzung durch andere** (§ 362 ABGB); Vermietung, Verpachtung, Verpfändung bis zur vollständigen Übertragung durch Verkauf. Schließlich kann ich einem anderen (idR gegen Entgelt) mehr auf mein Grundstück einwirken lassen (durch Vertrag, aber auch Servitut → zB wesentliche Immission), als diesem von der (dispositiven) Rechtsordnung an sich erlaubt ist. Die Summe all dieser Nutzungsmöglichkeiten bestimmt den Wert der Liegenschaft. **Der genaue Wert, Verkehrswert ergibt sich aus der Einschätzung der möglichen Nutzungen durch den einschlägigen Markt** (Liegenschaftsverkehr). So verweist ganz allgemein § 305 ABGB auf den Nutzen einer Sache, „den sie mit Rücksicht auf Zeit und Ort gewöhnlich und allgemein leistet“. Örtliche und zeitliche Umstände (und dabei wohl auch alle erkennbaren zukünftigen Veränderungen) sind also zu beachten, **wenn und soweit der Markt dies beachtet**. Nach § 306 ABGB ist im Zweifel vom gemeinen Wert der Sache auszugehen.

## 4. Mögliche Umweltbelastungen einer Liegenschaft

Zu den Umweltbelastungen sind alle **nachteiligen Einwirkungen auf die Umweltmedien** (Boden, Luft, Wasser) und **Lärm** zu rechnen. Damit sind nicht nur die sogenannten **Immissionen** (mittelbare Einwirkungen, wie Luftschadstoffe, Geruch, Abwässer, Lärm, aber auch Elektromog, atomare Strahlung etc), sondern auch unmittelbare (direkte) **Substanzbeeinträchtigungen** (wie Kontaminationen des Bodens und des Wassers / Entzug von Grundwasser / Altlasten) erfasst.

## 5. Wirkung von Umweltbelastungen auf Nutzungs- und Verwendungsmöglichkeiten

Ganz entscheidend in unserem Zusammenhang ist nun der Einfluss der Umweltbelastung auf die tatsächlich möglichen und rechtlich zulässigen Nutzungs- und Verwendungsmöglichkeiten, soweit diese den Marktwert bestimmen. Da zum Liegenschaftseigentum neben dem Boden (auch in die Tiefe, soweit Beherrschbarkeit gegeben) auch die darüber befindliche Luftsäule und das (Grund-) Wasser gehören, sind **alle Umweltmedien eingeschlossen**.

**These:** Grundsätzlich alle beschriebenen Umweltbelastungen können die Eigentumsphäre negativ beeinflussen, indem sie Nutzungs- und Verwendungsmöglichkeiten beschränken oder gar entziehen.

### Beispiele:

– Durch übermäßige Geruchsbelastung ist die Eignung (Nutzung) als Bauliegenschaft eingeschränkt bzw beseitigt.

- Durch Verkehrsimmissionen ist die Nutzung als Beherbergungsbetrieb (bisher ruhige Lage) ausgeschlossen.
- Durch nächtlichen Discolärm ist die bisherige Nutzung der Vermietung an Gäste erheblich beschränkt.
- Durch Kontamination des Grundwassers ist dessen Nutzung als Trinkwasser unmöglich oder nur mit (hohem) Reinigungsaufwand möglich.
- Durch Kontamination des Bodens ist eine Bebauung zu üblichen Kosten ausgeschlossen (hoher Sanierungsaufwand).

Die Umweltbelastung kann nachweislich durch den Nachbarn (iWS) verursacht sein, der damit seine eigenen Nutzungsmöglichkeiten ausdehnt. Diese Ausdehnung (über die Grenzen des § 364 Abs 2 ABGB hinaus) kann **rechtmäßig** (durch Vereinbarung, Servitut, behördliche Genehmigung oder durch Ortsüblichkeit der Immission) oder **rechtswidrig** sein.

Wenn die Nutzungsbefugnisse des Nachbarn derart ausgedehnt werden, kann es auch für die Berechnung wichtig sein, ob durch „rechtliche“ Abwehr jedenfalls die rechtswidrigen Belastungen wieder beseitigt werden können.

Die Umweltbelastungen können aber auch „diffus“ bzw nicht individuell zurechenbar sein (Summations- bzw Distanzschäden; zB Waldsterben; Luftbelastung), sodass eine Abwehr schon aus tatsächlichen Gründen ausscheidet. Die Abwehr kann auch wegen hoheitlicher Maßnahmen (zB Militärflugplatz, öffentlicher Verkehr) aus rechtlichen Gründen ausgeschlossen sein.

## 6. Differenzierung zwischen aktualisierten und potenziellen Nutzungen

Keine Liegenschaft kann gleichzeitig in umfassender Weise genutzt werden. Meist ist **eine konkrete, tatsächlich ausgeübte Nutzung vorherrschend**; zB Erholung, Wohnnutzung, gewerbliche, industrielle Nutzung.

**Zwei Möglichkeiten** sind insofern zu erwägen:

1. Die konkrete, tatsächliche Nutzung wird durch die Umweltbelastung (zB Geruch, Lärm) nicht gestört; zB intensiver Geruch bei landwirtschaftlicher Nutzung (Ackerbau). Potenzielle andere Nutzungsmöglichkeiten (zB Wohnnutzung) wären (uU massiv) betroffen.
2. Die konkrete, tatsächliche Nutzung wird durch die Umweltbelastung gestört; zB Wohnnutzung, Nutzung als Fremdenpension; die anderen (oder manche anderen) potenziell möglichen Nutzungen (zB industrielle Nutzung) wären nicht betroffen.

**These:** Soweit nicht gesetzlich besonders angeordnet (so angeblich § 34 Abs 4 WRG: Liegenschaftseinschränkungen zum Schutz der Wasserversorgung), bestimmen sowohl die tatsächlichen als auch die bloß möglichen, aber realisierbaren (rechtlich zulässigen) Nutzungen den Wert. **Also auch die abstrakte mögliche Nutzung ist zu beachten, soweit sie vom Markt beachtet wird.**

Dieser Grundsatz ergibt sich eindeutig aus dem Umstand, dass auch die **Verkaufsmöglichkeit (Verwertung) zur Eigentumsnutzung gehört**. Der Käufermarkt beachtet eben auch die möglichen (zukünftig) realisierbaren Nutzungsarten. Dem entspricht auch die Rspr, wonach auf die nach dem gewöhnlichen Verlauf der Dinge bestehenden wirtschaftlichen Möglichkeiten Bedacht zu nehmen ist.<sup>5</sup>

**Da die jeweils wertvollste Nutzungsart den Verkehrswert bestimmt**, ist auch für diese zu prüfen, ob die Umweltbelastung auf sie einwirkt; Beispiel: Die gewerbliche Nutzung ergibt den höchsten Verkehrswert; ein Abschlag wegen insofern unerheblicher Umweltbelastung kommt nicht in Betracht (allenfalls aber auch Nutzungskombinationen, soweit neben- oder hintereinander möglich!).

**These:** Stets ist zu fragen, ob die Umweltbelastung für die jeweils nach dem Markt höchstwertige Nutzung mitbestimmend ist (bzw jeweils höchst erzielbarer Wert ist maßgeblich). Bei Zweifeln, welche Nutzungsart den höchsten Wert (unter Beachtung der Umweltbelastungen) erzielen wird, sind beide Arten zu bewerten (theoretisch könnten für den Käufer auch alle möglichen Nutzungsarten bedeutsam sein: Nutzung nebeneinander oder hintereinander).

## 7. Vorabklärung: Bewertungszwecke

Ganz generell ist vorweg der gesetzliche Bewertungszweck maßgeblich. Er entscheidet einerseits darüber, ob nur tatsächlich ausgeübte oder auch potenzielle Nutzungen maßgeblich sind, andererseits aber auch darüber, wie weit Umweltbelastungen zu beachten sind<sup>6</sup>. Nach § 8 LBG hat der Richter solche Besonderheiten durch entsprechenden Auftrag an den Sachverständigen zu berücksichtigen. *Rummel* hat bereits auf ein insofern einschlägiges Beispiel hingewiesen:

Bei Einräumung eines Fahrrechts im Enteignungswege ist die neu entstehende Immissionsbelastung als Projektfolgeschaden jedenfalls nach hA nicht zu berücksichtigen. Sie hat also auf die Restwertminderung des Grundstücks keinen Einfluss. Anders wäre das aber bei der Einräumung eines Notweges.

### Beispiele:

Bei formeller oder materieller Enteignung sind grundsätzlich alle vermögensrechtlichen Nachteile zu ersetzen.

Nach den NSchG wird meist auf die (konkrete oder potentielle) „erhebliche Ertragsminderung“ bzw „erhebliche Erschwerung der Wirtschaftsführung“ abgestellt.

Nach dem AnerbenG ist der Übernahmepreis so zu ermitteln, dass der Erbe „wohl bestehen“ kann.

Die zunehmend in Diskussion geratene Einheitswertfeststellung dient (besonderen) steuerlichen Zwecken.

Für Kreditinstitute ist der sogenannte **Beleihungswert** ganz maßgeblich, der sich vor allem durch entsprechende Risikoabschläge vom „normalen“ Verkehrswert unterscheiden soll<sup>6</sup>. Im einzelnen kann den unterschiedlichen Bewertungsansätzen hier nicht nachgegangen werden. Festzuhalten bleibt, dass differenzierte Bewertungsansätze sich unterschiedlich bezüglich der Umweltbelastungen auswirken können.

## 8. Verkehrswertermittlung nach dem LBG – Zuordnung von Umweltbelastungen

Wohl doch auf der Grundlage des ABGB (Wertermittlung nach § 305)<sup>9</sup> ordnet das Liegenschaftsbewertungsgesetz (LBG) einen **Ermittlungsrahmen** für den Verkehrswert von Liegenschaften bei gerichtlichen Verfahren (bzw auch behördlichen „Vorverfahren“) an. Dem LBG kommt daher auch in unserem Zusammenhang größte praktische Bedeutung zu. Analogien werden – soweit sachliche Ähnlichkeit bzw Gleichwertigkeit gegeben – auch bei anderen Bewertungsverfahren möglich bzw geboten sein<sup>10</sup>. Spezielle Bewertungsverfahren gehen

jeweils vor. Wegen der Anlage des LBG als Rahmen ist es neuen tatsächlichen bzw rechtlichen Entwicklungen gegenüber offen und anpassungsfähig.

Die Definition des Verkehrswerts findet sich in § 2 Abs 2 LBG: „Verkehrswert ist der Preis, der bei einer Veräußerung einer Sache üblicherweise im redlichen Geschäftsverkehr für sie erzielt werden kann“.

Das LBG zählt demonstrativ verschiedene Ermittlungsverfahren auf. Es fragt sich, ob insofern aus rechtlichen Gründen Präferenzen bestehen. Nach den Erläuternden Bemerkungen<sup>11</sup> zum LBG sei die Auswahl grundsätzlich den Sachverständigen überlassen, soweit nicht „aus bestimmten rechtlichen Erwägungen eine Bewertungsmethode vorgegeben wird“. Ob hier nicht umgekehrt primär nach rechtlichen Kriterien vorzugehen sei, dabei aber häufig ein Spielraum eingeräumt ist, sei hier einmal dahingestellt. Wie bald zu zeigen sein wird, könnte gerade bei Umweltbelastungen schon aus der „Natur der Sache“ ein bestimmtes Verfahren vorrangig sein<sup>12</sup>. Trifft das zu, dann würde das natürlich wegen der faktischen Zunahme von Umweltbelastungen recht häufig gelten. Freilich erlaubt bzw gebietet auch § 7 LBG eine **Nachjustierung, wenn bestimmte wertbestimmende Faktoren durch die gewählte Methode nicht hinreichend erfasst sind**<sup>13</sup>. Ob bloße Nachjustierung oder doch bereits von vornherein die zur Erfassung von Umweltbelastungen (besser) geeignete Methode stattzufinden hat, hängt wohl von der „Wertmaßgeblichkeit“ der Umweltbelastungen ab.

**These:** Je wertbestimmender die Umweltbelastung ist, umso weniger kommt bloße Nachjustierung in Betracht.

Ausdrücklich sind Umweltbelastungen im LBG nicht behandelt. Bevor die einzelnen Ermittlungsverfahren auf ihre spezifische Eignung zu überprüfen sind, soll thesenhaft auch ein **allgemeiner Ansatz** zur Diskussion gestellt werden: Da jede Umweltstörung als belastende Dienstbarkeit des betroffenen Grundstücks denkbar und idR auch wirksam vereinbar ist, könnte § 3 Abs 3 LBG überhaupt zu einer **eigenen separaten Bewertung** führen. Diese Bestimmung erfasst „Rechte und Lasten, die mit der zu bewertenden Sache verbunden sind“. Neben der **Selbständigkeit der Bewertung** hätte das zur Folge, dass auf **subjektive Vor- und Nachteile** abzustellen ist, wenn deren Wert nicht objektiv feststellbar ist. Nach § 10 Abs 5 LBG hat dabei das Gutachten die Vor- und Nachteile zu beschreiben und die Bewertung zu begründen.

Anders als das LBG nimmt die **deutsche Wertermittlungsverordnung** (WertV 98) in § 5 („Weitere Zustandsmerkmale“) auf Alllasten und Umwelteinflüsse ausdrücklich Bezug:

Abs 5: „Die Beschaffenheit und die tatsächlichen Eigenschaften des Grundstücks werden insbesondere durch die Grundstücksgröße und Grundstücksgestalt, die Bodenbeschaffenheit (zB ... **Belastung mit Ablagerungen**), **die Umwelteinflüsse**, die tatsächliche Nutzung und Nutzbarkeit bestimmt ...“.

Abs 6: „Lagemerkmale von Grundstücken sind insbesondere die Verkehrsanbindung, die Nachbarschaft, die Wohn- und Geschäftslage sowie die **Umwelteinflüsse**.“

Ganz Ähnliches findet man in der ÖNORM B 1802, die zwar nicht rechtsverbindlich ist, aber doch wohl den Stand der Bewertungswissenschaft wiedergibt:

„3. 2. Sorgfaltsmaßstab:  
Berücksichtigung **aller wertbestimmenden Umstände**

3. 4. Befund hat auch für die Bewertung bedeutsamere Eigenschaften tatsächlicher oder **rechtlicher Art** zu enthalten.

4.2.6. **Beschaffenheit und Eigenschaften**  
– objektiv fassbare Merkmale, zB **Belastungen mit Ablagerungen, insbesondere Sonderabfällen, Umwelteinflüsse**

Lage:

... alle gebietsbezogenen Merkmale, zB ... Nachbarschaft ...“

## 9. Eignung der einzelnen Wertermittlungsverfahren

**These:** Die nach LBG geregelten Wertermittlungsverfahren sind hinsichtlich Umweltbelastungen unterschiedlich geeignet.

### a) Vergleichswertverfahren

Diesem Verfahren kommt nach dem LBG ganz allgemein offensichtlich ein gewisser **Vorrang** zu, was **mE auch oder gerade iZm Umweltbelastungen** gelten dürfte.

**These:** Das Vergleichswertverfahren erscheint idR am besten zur Berücksichtigung von Umweltbelastungen geeignet<sup>14</sup>.

Freilich steckt der Teufel auch hier im Detail, konkret in der **Vergleichbarkeit** der herangezogenen Grundstücke<sup>15</sup>. Nicht nur Art, Umfang, Störungseignung, Dauer etc der Immission (dazu näher gleich unten) müssen vergleichbar sein; hier wird auch im Rahmen der Ortsüblichkeit bzw Zumutbarkeit (Istmaß, Widmungsmaß) ein **Gebietsvergleich** stattzufinden haben. Sonst kann vor allem eine unterschiedliche Rechtslage unerkannt bleiben (dazu sogleich). Bei „Bestlagen“ etwa werden Umweltbelastungen am stärksten zu Buche schlagen. Sind manche Eigenschaften (wohl nur unwesentliche) nicht miteinander vergleichbar, ist immerhin eine Bereinigung um solche **ungewöhnlichen Sonderfaktoren** möglich.

### b) Ertragswertverfahren

**These:** Dieses Verfahren gibt nur dann und insoweit Auskunft über Umweltbelastungen, wenn und soweit der Ertrag davon abhängig ist. Die Umweltbelastung muss daher ein **ertragsbestimmender Faktor** sein.

**Beispiele:** Lärm- oder Geruchsbelastungen haben Einfluss auf den Ertrag einer Fremdenpension oder eines Hotels, idR aber keinen bei industrieller oder landwirtschaftlicher Nutzung. Bei letzterer kann es aber ausnahmsweise auch anders sein: Durch eine Wegerechtservitut (freilich nicht unbedingt eine Umweltbelastung) entgeht ein landwirtschaftlicher Ertrag. Dabei müssen – wie *Rummel*<sup>16</sup> zutreffend hingewiesen hat – auch alle anfallenden Erhaltungskosten (je nach zivilrechtlicher Zuordnung) berücksichtigt werden.

### c) Sachwertverfahren

**These:** Da bei diesem Verfahren grundsätzlich die **Herstellungskosten den Wert determinieren**, ist es für unsere Zwecke wohl weniger geeignet. Freilich können auch hier Umweltbelastungen über die **wirtschaftliche und technische Abschreibung einfließen**. Das wird aber wohl nicht bei allen Umwelteinflüssen der Fall sein (zB Geruch, Schadstoffbelastung der Luft?).

Anderes wird auch dann gelten, wenn Umweltstörungen die Herstellungskosten erhöhen; zB höherer Preis für Lärmschutzfenster. Wenn und soweit dadurch die Umweltbelastung reduziert wird, müsste das im Ergebnis beachtet werden. Weiters könnten Umweltbelastungen in den Bodenpreis einfließen. Das wird wohl anzunehmen, aber zu diskutieren sein. Die Umweltmedien Luft und Lärm wären aber wieder nicht betroffen.

Eine hier abschließende These zur grundsätzlichen Relativierung und Erinnerung: Ob und wie weit wirklich Umweltbelastungen den Wert beeinflussen sollen, muss stets Entscheidung des jeweiligen Materiengesetzes sein.

## III. Besonderer Teil / Einzelfragen

### 1. Allgemeine Kriterien

Da es natürlich nicht die Umweltbelastung als solche gibt, sondern die Störungen sich erheblich voneinander unterscheiden, bestimmen sie selbstverständlich in unterschiedlicher Weise den Wert. Alle folgende Kriterien (und wohl noch andere mehr) können den Geschäftsverkehr, den Liegenschaftsmarkt beeinflussen.

#### a) Dauer

Die Immission kann dauerhaft sein, aber auch nur zeitweise auftreten. Das ist nach dem (wahrscheinlichen/gewöhnlichen) Lauf der Dinge zu beurteilen; zB Verkehrsimmissionen werden grundsätzlich dauerhaft, aber unterschiedlich je nach Wochentag, Tageszeit etc sein. Geruchsimmissionen können nur einige Male pro Jahr (aber dafür uU umso intensiver) auftreten.

#### b) Art und Eigenschaften

Immissionen beeinflussen unterschiedlich (wertvolle / nutzbare) Umweltmedien, es können Wechselwirkungen auftreten (Luft / Boden/ Wasser). Die Störung kann die Substanz des Liegenschaftseigentums beeinträchtigen (wieder Boden / Grundwasser) oder aber flüchtig sein (Luftschadstoffe, Lärm).

#### c) Intensität / Ausmaß

Ganz maßgeblich wertbeeinflussend ist die **Intensität der Störung**. Die Messbarkeit tritt in den Vordergrund. Es stellt sich dabei die höchst schwierige Grenzwertproblematik.

**These:** Da es um den Einfluss auf den Geschäftsverkehr geht, können natürlich auch Störungen unter den Grenzwerten relevant sein.

Bei festgestellten Grenzwertüberschreitungen wird aber meist eine Marktbeeinflussung zu vermuten sein (Indizwirkung). Ganz besonders gilt das natürlich stets bei gesundheitsschädlicher Intensität.

#### d) Belästigungswirkung

Das (messbare) Ausmaß der Störung muss nicht stets mit dem Ausmaß der Belästigung gleichlaufen. Gerade beim Lärm kann oft auch trotz niedriger Dezibelzahl die Störung gravierend sein; etwa pulsierend, schrill etc. Ähnliches mag auch beim Geruch gelten.

### 2. Veränderbarkeit (zunehmend / abnehmend)

Bei der Bewertung werden auch vorhersehbare Veränderungen zu beachten sein.

#### a) zunehmend

„Nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge“ sind Verkehrsimmissionen – jedenfalls bei bestimmten Routen sogar als stark - zunehmend zu qualifizieren.

#### b) abnehmend

Es könnte etwa das sogenannte „Waldsterben“ abnehmen, wenn und soweit die Quellen diffuser Verschmutzungen versiegen bzw zumindest schwächer werden. Das könnte auch (hoffentlich) ein positiver Effekt der EU-Erweiterung sein.

### 3. Behebbarkeit

Bei der Bewertung von Umweltbelastungen ist natürlich auch deren Behebbarkeit zu beachten, wobei freilich keine bloßen theoretischen Möglichkeiten relevant sind. **Der Umstand der Behebbarkeit ist nur zu beachten, wenn und soweit die (insofern oft sehr pragmatischen) Marktverhältnisse darauf Rücksicht nehmen.** Eine Art „Ausfallswagnis“ iSd § 5 Abs 2 LBG ist also auch hier zu beachten. Die Problematik mag auch der Bewertung von rechtswidrigen Nutzungen ähnlich sein; dazu ist auf Pkt 5. 3. 1. der ÖNORM B 1802 Liegenschaftsbewertung, Grundlagen, zu verweisen (bei Erkennbarkeit flexible Berücksichtigung im Rahmen der Nachhaltigkeitsprüfung)<sup>17</sup>.

Dazu ein Rekurs auf die oben referierte Futtermittelwerkentscheidung: Die Behörde hat (nach langer Verzögerung) nachträglich Auflagen zur Geruchsminimierung erteilt. Der Auflagenbescheid ist noch nicht rechtskräftig. Hier wird im Ergebnis auch eine Einschätzung der Rechtslage nötig sein. Insofern könnte der Sachverständige aber an den Juristen „rückdelegieren“. Letztlich muss das ja der Richter / Verwaltungsjurist entscheiden. Wesentlich erscheint aber, dass auch der Sachverständige von solchen Beendigungsmöglichkeiten „im Groben“ weiß. Im Gutachten wird auf diesen Faktor zumindest hinzuweisen sein.

Theoretisch ist die Rechtslage eher leicht zu beschreiben, die praktische Umsetzung aber oft außerordentlich schwierig. Die entscheidende Frage hat daher auch hier zu lauten: **Ist nach dem Lauf der Dinge aus rechtlichen Gründen mit einer Beendigung oder zumindest Beschränkung der Umweltbelastung zu rechnen?** Die Durchsetzung der Rechtslage muss praktisch möglich bzw dem Einzelnen auch zumutbar sein (Höhe der Transaktionskosten / Kosten-Nutzen-Kalkül).

Von Bedeutung ist dabei auch, ob die Behörde **von Amts wegen** einschreiten kann / muss oder / und der einzelne **subjektive Rechte** hat. Das kann hier alles natürlich nur skizziert werden.

#### a) Behebbarkeit durch behördliches Einschreiten

aa) Bei konkreter **Eigentums- oder Gesundheitsgefährdung** der Nachbarn hat die Gewerbebehörde nach § 79 GewO nachträgliche Auflage zu erteilen bzw (nach § 79 Abs 3 GewO) bei notwendigen wesentlichen Änderungen der Anlage ein Sanierungskonzept zu verlangen. Maßstab der Gesundheitsgefährdung ist – was vielfach nicht bekannt ist – nicht allein der gesunde normal empfindliche Erwachsene, sondern auch der Kranke und das Kind (freilich nach objektiven Durchschnittswerten).

Bei der Eigentumsgefährdung gilt der restriktive, schon oben erwähnte gewerberechtliche Eigentumsbegriff nach § 75 GewO (nur Substanzgefährdung / aber auch Verlust der bestimmungsgemäßen Verwendung; es reicht aber nicht die „Möglichkeit bloßer Wertminderung der Liegenschaft“).

bb) Die gleichen Rechtsfolgen (also Pflicht zur Auflagenerteilung bzw Sanierungskonzept / bei sonstiger Amtshaftung) gelten auch bei **Unzumutbarkeit der Belästigung durch Immissionen**. Hier ist Maßstab das gesunde, normal empfindliche Kind bzw der gesunde, normal empfindliche Erwachsene. Überempfindliche und Kranke werden somit insofern nicht geschützt. Rechtsunsicherheit schafft der Umstand, dass es der

Rechtsprechung bislang kaum bzw nicht gelungen ist zu klären, wann eine Belästigung unzumutbar ist (keine generelle Definition, nur: nicht zumutbar?). Die Kasuistik zu dieser Frage stellt mE einen höchst unbefriedigenden Zustand dar, der in Wahrheit fast die gesamte Last der Entscheidung den Sachverständigen auferlegt.

## cc) Subjektives Nachbarrecht

Durch die Gewerberechtsnovelle 1997 wurde den Nachbarn ein subjektives Recht auf Einleitung eines Verfahrens zur Erteilung **nachträglicher Auflagen** eingeräumt (§ 79a Abs 1 iVm Abs 3 GewO). Der Antragsteller trägt allerdings das Kostenrisiko, wenn sein Antrag keinerlei zusätzliche Auflagen bewirkt, also völlig (!) erfolglos ist. Ein solches Antragsrecht bezüglich nachträglicher Auflagen findet sich in den meisten anderen Genehmigungsverfahren (zB nach ForstG, WRG, MinroG) **nicht**.

## b) Behebbarkeit durch gerichtliche Abwehr

In der Praxis schreitet die Behörde – aus verschiedensten Gründen – bisweilen oder öfter nicht ein und verletzt dann ihre Pflichten nach der GewO. Daher ist es (noch immer) praktisch sehr wichtig, ob bzw wann der belastete Nachbar selbst **bei Gericht** auf Abhilfe drängen kann.

### aa) Gesundheitsschädliche Immissionen

Jedenfalls ab einer gewissen Erheblichkeitsstufe (wohl nicht nur gelegentliche leichte Kopfschmerzen) kann bei Gericht auf Abwehr geklagt werden, selbst wenn die betreffenden Immissionen schon „ortsüblich“ geworden sein sollten. Die Rspr geht nun davon aus, dass **gesundheitsschädliche Immissionen nämlich gar nicht ortsüblich werden können!** Nach einem Großteil der Lehre gilt das richtigerweise selbst bei genehmigten Betriebsanlagen (Abwehr nach § 16 ABGB).

### bb) Genehmigungs- bzw Auflagenüberschreitung

Nach zutreffender Judikatur kann auch gerichtlich auf Unterlassung geklagt werden, wenn und soweit die Immissionen den Genehmigungsbescheid bzw die Auflagen überschreiten, was in der Praxis nicht selten vorkommt. Zweifel bezüglich der Überschreitung treffen mE den Betriebsinhaber, weil die Genehmigung eine Art Rechtfertigungswirkung hat. Der Sachverständige hat nach dem Umweltinformationsgesetz ein Auskunftsrecht gegenüber der Behörde.

### cc) Erforderlichkeit nachträglicher Auflagen

Nach der sogenannten *Sandstrahlentscheidung* (OGH JBl 1996, 446 m Anm *Jabornegg* = RdU 1996, 39 m Anm *Kerschner/Raschauer*) kann der Nachbar auch gegen eine genehmigte Anlage vorgehen, **wenn nachträglich Auflagen erteilt werden müssten, die Behörde aber passiv bleibt**. Ihm kommt insofern nun ein subjektives Recht auf Unterlassung bzw Schadenersatz zu. Da nun – wie gezeigt – der Nachbar seit 1997 ohnehin ein Antragsrecht nach § 79a GewO hat, wird wohl in der Praxis im Bereich der GewO die Sandstrahlentscheidung zumindest weitgehend überholt sein. Das gilt aber nicht in all jenen Fällen, in denen eben ein solches Antragsrecht nicht besteht. Lehnt man solches bei Notwendigkeit einer Sanierung (Auflagen würden zu einer Wesensveränderung der Anlage führen) ab, dann greift die Sandstrahlentscheidung natürlich umso mehr wie auch in den Fällen, in denen es gar kein entsprechendes Antragsrecht gibt.

## 4. Lärmimmissionen

Ohne hier alle Details erörtern zu können, sollen dazu nur einige **juristische Eckpunkte** genannt werden<sup>18</sup>:

- Richtwerte ÖNORM S 5021; Wohngebiet Tag 55 dB (A); Nacht 45 dB(A)<sup>19</sup>.
- Im Bereich von Betriebsanlagen hält die Judikatur jedenfalls die Erhöhung des Schallpegels um 10 dB(A) für unzumutbar (Verdoppelung der Lautstärke) und daher für unzulässig.
- Die Zivilgerichte ziehen die Grenze zT schon bei 5 dB(A).
- Nach § 82 GewO können auch spezifische **Lärmimmissionsverordnungen** erlassen werden.
- Gegen (selbst gesundheitsbeeinträchtigenden) Verkehrslärm gibt es nach hA keine Abhilfe, weil hier sogenannte hoheitliche Maßnahmen vorliegen<sup>20</sup>.
- Was noch in der Praxis viel zu wenig bekannt ist: Gegen Zu- und Abfahrtslärm auf „öffentlichen Straßen“ (nicht aber Lärm *innerhalb* der Betriebsanlage) ist gegen den Betriebsinhaber gerichtliche Abwehr möglich (bei Discos und Gasthäusern auch Zurechnung des Gästeverhaltens), wenn und soweit dieser Zu- und Abfahrtslärm nicht im Betriebsanlageneignungsverfahren eingewendet werden kann. Die diesbezügliche Rspr des VwGH ist zwar schwankend und eher unbestimmt (betriebskausaler Störlärm im engen örtlichen Bereich der Betriebsanlage), doch hat der Gerichtshof zuletzt wieder (Erk 24. 11. 2001, 98/04/0181, RdU 2002, 139) klargestellt, dass „das Verhalten von Kunden und von anderen betriebsfremden Personen außerhalb einer gewerblichen Betriebsanlage für eine **Zurechnung zur Betriebsanlage selbst dann nicht mehr in Betracht kommt, wenn es sich um das Zufahren von einer öffentlichen Straße zur Betriebsanlage handelt** (eigene Hervorhebung).
- Lärmschutzbestimmungen, insbesondere zur Nachtruhe, finden sich besonders im Landesrecht; zum Lärmrecht in Österreich umfassend *Kind*, Lärmrecht (1999).
- Zu deutschen Lärmimmissionsschutzgrenzwerten (bzw - Richtwerten) vgl *Kleiber/Simon/Weyers*, Verkehrswertermittlung Rz 208, Rz 245 (16. DVO zum BimSchG).

Zuletzt ein kurzer Ausblick zum **Vorschlag** der EU-Kommission zu einer **Umgebungslärm-Richtlinie**

- Verabschiedung voraussichtlich im Sommer 2002!<sup>20a</sup>
- 2 Jahre Umsetzungsfrist

### – 5 Maßnahmen:

1. Harmonisierung der Verfahren zur Lärmerfassung
  2. Verringerung des Straßenverkehrslärms
  3. Rechtsnormen für Schienenlärm (Emissionsgrenzwerte!)
  4. Schärfere Grenzwerte für Luftverkehr und Maßnahmen der Flächenwidmung
  5. Rechtsnormen für Emissionsgrenzwerte für Maschinen im Freien
- einheitliche Lärm-Indikatoren:
    - $L_{den}$  (Tag - Abend - Nacht - Pegel)
    - $L_{night}$  (Nacht-Pegel)
  - für den Abend 5 dB Bewertungszuschlag (neu für Österreich)

### Zeitplan:

2002 Inkrafttreten / 2005 Mitteilung der Grenzwerte an Kommission / 2005 Mitteilung, welche Straßen und Eisenbahnen etc betroffen / 2006 Lärmkarten / 2007 Erstellung der Aktionspläne für „Großprojekte“ / 2013 Erstellung von Aktionsplänen für kleinere Projekte<sup>21</sup>.

## 5. Geruchsimmissionen

- a) Geruch ist **messbar**; abgesehen vom „Lokalnasenschein“ ist auf zwei Methoden hinzuweisen:  
**aa) Methode der vergleichenden Situationsanalyse**<sup>22</sup>.  
**bb) Modifizierte Rastermethode**; diese ist nunmehr – weil immissionsseitig – vom VwGH<sup>23</sup> trotz höherer Kosten akzeptiert (weil Immissionslage sonst nur Schätzung).
- b) Geruch kann auch die **Gesundheit** beeinträchtigen; zB VwGH 15. 9. 1999, 97/04/0074: Geruchsbelastung durch Deponie führt zu psychosomatischer Störung.
- c) **Unzumutbarkeit** des Geruchs: Nach den Richtwerten der Akademie für Wissenschaften sind 8% der Jahresstunden Schwellenwert für die unzumutbare Geruchsbelastung; eine solche nimmt der VwGH dann an, wenn das Wohlbefinden des Menschen in einem örtlich **nicht mehr zumutbaren Maß** (sic!) gestört wird.

## 6. Boden- und Grundwasserkontamination

Hier liegen meist keine bloßen mittelbaren Einwirkungen, sondern oft Substanzbeeinträchtigungen vor. Die „Verursacher“ von Altlasten trifft meist eine sehr strenge öffentlich-rechtliche, aber auch privatrechtliche Haftung. In beiden Bereichen besteht in der Judikatur die Tendenz zur **Beschränkung der Haftung auf wirtschaftliche Zumutbarkeit**<sup>24</sup>. Der Verkehrswert der Liegenschaft ohne Altlast bildet dabei eine wichtige Haftungsgrenze für den bloßen Zustandsstörer.

## 7. Elektromagnetische Strahlen / Felder<sup>25</sup>?

**Ausgangspunkt:** Die Liegenschaft (oder Eigentumswohnung) liegt in unmittelbarer Nähe einer Sendeanlage.

Die EMS (bzw EMF) stellen jedenfalls eine Immission und damit auch eine potentielle Umweltbelastung dar. Sie kann zu einer Beeinträchtigung der Lebens- und / oder Wohnqualität führen. Die Gesundheitsschädlichkeit ist wissenschaftlich höchst umstritten. In unserem Zusammenhang besonders interessant erscheint die Lage, wenn durch die Nähe zur Sendeanlage nur eine Verkehrswertminderung nachgewiesen wird; dazu gleich näher unten 9.

## 8. Verkehrsimmissionen

Wie bereits angedeutet, hat der Einzelne derzeit nach hA keine rechtliche Abwehrmöglichkeit gegen Verkehrsimmissionen, auch wenn sie gesundheitsschädlich sind<sup>26</sup>. Entgegen mancher Erwartungen besteht auch nach der Schienen-Verkehrslärm-Immissionsschutz-Verordnung kein subjektives Recht der Anrainer auf Lärmschutzmaßnahmen. Sie werden nur – aber immerhin bisher sehr weitgehend – im Rahmen der wirtschaftlichen Möglichkeiten gewährt.

**Allgemeine These:** Besondere Nähe zur Straße bzw zur Schiene bewirkt heute meist eine Verkehrswertminderung: Früher war das zumeist umgekehrt (Verkehrsanbindung als werterhöhender Faktor).

## 9. Bloße Verkehrswertminderung als Eigentumseingriff?

Diese hochbrisante Frage ist in Österreich noch nicht näher diskutiert, schon gar nicht entschieden.

**These:** Da mit einer wesentlichen Verkehrswertminderung die Verkaufs-, aber auch Verpfändungsmöglichkeiten betroffen sind, ist eine Eigentumsbeeinträchtigung gegeben<sup>27</sup>. Auch der OGH hat nun im mehrfach zitierten Futtermittelwerkerkenntnis (JBI 2002, 390) ähnlich entschieden.

**Beispiel:** Die nahe Sendeanlage führt zwar nicht (nachweisbar) zu einer spürbaren Beeinträchtigung der Lebens- und Wohnqualität; wohl aber reagiert der Geschäftsverkehr auf die Nähe zur Sendeanlage. Man könnte hier von einer Art merkantilen Minderwert sprechen („es könnte doch schädlich sein“).

## IV. Bewertungsansätze

Im abschließenden Teil sollen einige Annäherungsverfahren zur Bewertung von Umweltbelastungen überlegt werden. Sie sollten natürlich operable, praktisch handhabbare Ansätze sein, die der Versachlichung der Schätzung dienen.

### 1. Preis für Dienstbarkeitseinräumung („Lasten“)

Wie schon gezeigt, lassen sich grundsätzlich alle Umweltstörungen als potentielle Dienstbarkeiten denken und erfassen. Welchen Preis hat man dafür zu zahlen, dass man auf ein anderes Grundstück störend einwirken darf? Es geht aus der Sicht des Belasteten um den **Preis für den Verzicht auf die mögliche Abwehr der Störung**.

Zwei Fragen sollen zur Diskussion gestellt werden:

1. Gibt es einen Markt für solche Dienstbarkeiten?
2. Der Bewertungsansatz erfolgt hier primär beim Störergrundstück. Der Wert des Vorteils wird nun wohl nicht stets (oder sogar selten) mit dem Nachteil der belasteten Liegenschaft identisch sein. Insofern mag also dieser Ansatz weniger tauglich, zumindest nicht stets zutreffend sein.

### 2. Entfall von Nutzungsentgelten

Wie auch aus anderen Zusammenhängen erkennbar (zB Ökoschaden als Stichwort), ist die **Umweltqualität** als solche nur sehr **schwer ökonomisch zu erfassen**. Es fehlen dafür bisher brauchbare Parameter bzw Märkte. Wir müssen daher vor allem nach einschlägigen („Substitutions“-)Märkten suchen. Ein vielleicht brauchbarer Ansatz kann im **Entgang / Entfall von Nutzungsentgelten** gesehen werden. **Die entscheidende Fragestellung muss lauten:** Wie viel ist man allgemein bereit, für die Nutzung der konkreten Liegenschaft mit und ohne Umweltbelastung zu zahlen.

**Beispiele:** Pächter des lärmgeplagten Hotels; Mieter des Wohnhauses in Nachbarschaft des Futtermittelwerks.

Voraussetzungen einer solchen Berechnung sind

1. ein entsprechender Markt und
2. eine Reaktion des Marktes auf die Umweltbelastungen.

Bei Behebbarkeit der Belastung müsste der Nutzenentgang eben nur entsprechend der absehbaren Dauer der Belastung kapitalisiert werden.

**Beispiele:**

- Einem Hotelier entgeht Nächtigungsentgelt von potenziellen Hotelgästen.
- Einem Vermieter eines Einfamilienhauses entgehen Mietzinseinnahmen.
- Einem Liegenschaftseigentümer, der einem Dritten an seiner Liegenschaft ein Baurecht eingeräumt hat, entgeht Bauzins.

In diesen Fällen ist sogar eine konkrete Berechnung möglich. Da auch – wie gezeigt – potenzielle Verwertungsmöglichkeiten zu beachten sind, wird vielfach der Nutzenentgang aber abstrakt zu berechnen sein.

### 3. Sanierungskosten bei behebbaren Umweltlasten

Wie erörtert sind manche Umweltlasten behebbare (vgl. oben III.3). Das wird meist bei Altlasten, aber auch Grundwasserkontaminationen zutreffen. Hier wird die Belastung der Liegenschaft idR im **notwendigen gänzlichen Aufwand zur Naturalrestitution** bzw. Schaffung einer annähernd gleichen Ersatzlage liegen. Wenn nach den **Bewertungsvorgaben des Grundstücksfonds Ruhr** nur ein (mindestens) **hälftiger** Ansatz der Wiedereinsetzungskosten vorgesehen ist, kann dem nicht gefolgt werden<sup>28</sup>.

Häufig wird der Gutachter andere Sachverständige bei Erkennbarkeit von Altlasten heranziehen müssen (Toxikologen, uU auch Juristen), um nicht dem Vorwurf des Übernahmeverschuldens ausgesetzt zu sein.

**Beispiel:** Sanierungskosten einer Industrieanlage; wie erwähnt mag dabei auch einmal ein negativer Verkehrswert das Ergebnis sein<sup>29</sup>.

Auch hier muss die Rechtslage geklärt werden, wer für die Altlastensanierung aufzukommen hat. Das wird idR der Verursacher sein, der aber nicht mit dem Eigentümer identisch sein muss<sup>30</sup>.

### 4. Transaktionskosten bei Abwehrmöglichkeiten

Ist dem Eigentümer eine rechtliche Abwehr der Umweltbelastung möglich und zumutbar (vor allem § 79a GewO, § 364 Abs 2 ABGB), so ist auch der mit der Abwehr verbundene und zu erwartende Aufwand (Rechtsanwalts-, Verfahrenskosten ua) zu veranschlagen. Je unsicherer die Rechtslage ist, umso höher werden die Transaktionskosten zu bewerten sein. Das Bestehen einer Rechtsschutzversicherung ist dabei freilich zu beachten. Auch hier erscheint eine Zusammenarbeit zwischen Juristen und Sachverständigen höchst sinnvoll, ja wohl sogar notwendig.

### V. Immissionsab- und Emissionszuschläge

Für die praktische Sachverständigentätigkeit sind natürlich möglichst operable und konkrete Handlungsanleitungen (Richtlinien) erstrebenswert. Vielleicht sind in diesem Beitrag zumindest manche Anregungen enthalten. Die hier gebotene Sammlung von Thesen zur marktmäßigen Bewertung von Umweltbelastungen könnte nach weiterer Reflexion und Klärung vielleicht eine Grundlage für Richtlinien bilden. Insofern könnte sich eine Ergänzung bzw. Änderung der ÖNORM B 1802 Liegenschaftsbewertung, Grundlagen, anbieten. Dabei wäre noch zweierlei zu bedenken:

1. Da es auch begünstigte Liegenschaften gibt (vor allem wenn eine Betriebsanlagengenehmigung Emissionen erlaubt), sollte auch über Emissionszuschläge nachgedacht werden.
2. Die Umweltbelastungen müssen auch eine gewisse Erheblichkeit aufweisen, weil sonst der Aufwand zur Bewertung unverhältnismäßig wird. Von dieser Position aus könnte sich auch eine Skala möglicher Kategorien von Umweltbelastungen ergeben.

#### Beispiel:

- erhebliche Geruchsbelastung (10%?)
- starke Geruchsbelastung (25%?)
- besonders starke Geruchsbelastung (35%?)
- unerträgliche Geruchsbelastung (65%?)
- gesundheitsschädliche Geruchsbelastung (95%?)

Vielleicht werden sich einmal für diese Kategorien (nämlich „erheblich“, „stark“, „...“) wirklich gewisse und realistischere Pro-

zentsätze ergeben. Ein Über- oder Unterschreiten bedürfte dann jeweils einer besonderen sachlichen Begründung.

Für Deutschland liegen denn bereits entsprechende Untersuchungen und Annahmen für Lärmbelastigungen vor<sup>31</sup>; für Einfamilienhäuser 0,5% des Bodenwerts bei Zunahme des Schallpegels um 1 dB (A) (*Borjans*) oder für reine Wohngebiete 1,7% bei Zunahme von 1 dB (A) (*Scholland*).

#### Anmerkungen:

- <sup>2</sup> Erläuternde Bemerkungen BS-Drucksache 352/88.
- <sup>3</sup> Zur Ratio dieser Bestimmung *Kerschner*, JBl 2002, 393.
- <sup>4</sup> OGH RdU 2002, 70 m Anm *Kleewein*.
- <sup>5</sup> Vgl etwa OGH EvBl 1976/255, SZ 50/158; *Rummel* in *Rummel/Schlager*, Enteignungsentschädigung 92 mwN.
- <sup>6</sup> Vgl allgemein auch *Rummel*, Das Liegenschaftsbewertungsgesetz – Ansprüche und Erwartungen in der Praxis, SV 1993, 5.
- <sup>7</sup> SV 1993, 9.
- <sup>8</sup> Vgl dazu näher *Kleiber/Simon/Weyers*, Verkehrswertermittlung von Grundstücken<sup>3</sup> [1998] XII Rz 46 ff.
- <sup>9</sup> Vgl auch *Rauscher*, Das Liegenschaftsbewertungsgesetz 1992, SV 1992, 7 f.
- <sup>10</sup> So auch etwa *Rauscher*, SV 1992, 7 f.
- <sup>11</sup> EB zur RV 333 BlgNR 18. GP, 15.
- <sup>12</sup> Dazu allgemein *Rummel*, Das Liegenschaftsbewertungsgesetz – Ansprüche und Erwartungen in der Praxis, SV 1993, 4.
- <sup>13</sup> Die Nachjustierung ist aber wohl allgemein subsidiär.
- <sup>14</sup> Vgl auch zum dt Recht *Kleiber* in *Kleiber/Simon/Weyers*, Verkehrswertermittlung<sup>3</sup>, 564 zu Lärmimmissionen („Königsweg“).
- <sup>15</sup> Vgl schon *Rummel*, SV 1993, 9.
- <sup>16</sup> SV 1993, 9.
- <sup>17</sup> Vgl auch *Rummel*, SV 1998, 7.
- <sup>18</sup> Vgl ausführlich zum deutschen Recht *Kleiber* in *Kleiber/Simon/Weyers*, Verkehrswertermittlung<sup>3</sup> Rz 201 ff.
- <sup>19</sup> Da es sich hier um allgemeine grundsätzlich unverbindliche Beurteilungsrichtlinien handelt (außer Verweis in Gesetz oder Verordnung), führt nicht schon jede Überschreitung der darin genannten Werte zu einer unzumutbaren Lärmstörung; vgl VwGH 24. 11. 2001, 98/04/0181, RdU 2002, 139.
- <sup>20</sup> Vgl näher *Kerschner/Wagner*, Verkehrsverlagerung durch das Verkehrsimmissionschutzrecht, insb durch Internalisierung externer Kosten, in: *Kerschner* (Hrsg), Österreichisches und Europäisches Verkehrsrecht – auf dem Weg zur Nachhaltigkeit (2001) 185 ff.
- <sup>20a</sup> In der Zwischenzeit als Richtlinie 2002/49 EG (ABl. L 189. v. 18. 7. 2002, 12–25) beschlossen!
- <sup>21</sup> Vgl zum Richtlinienvorschlag *Harald Mayr*, Lärmsituation und Minderungsmöglichkeiten: Lärmbericht Raum Linz 2001, Inhalt und Auswirkungen der „EU-Umgebungsärmrichtlinie“, Tagung der ÖÖ Umweltakademie am 24. 4. 2002.
- <sup>22</sup> Dazu *Wessely*, bbl 1999, 222 ff.
- <sup>23</sup> VwGH RdU 2001, 105.
- <sup>24</sup> So nun auch das deutsche BVerfG NJW 2000, 2573.
- <sup>25</sup> Dazu für Deutschland – freilich schon etwas überholt – *Kleiber/Simon/Weyers*, Verkehrswertermittlung<sup>3</sup>, 584 Rz 281 ff.
- <sup>26</sup> Zum Problem vgl umfassend *Kerschner* (Hrsg), Österreichisches und Europäisches Verkehrsrecht – Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit (2001).
- <sup>27</sup> Vgl schon *Kerschner* in *Janauer/Kerschner/Oberleitner*, Der Sachverständige im Umweltverfahren (1999) 85, FN 21; *denselben*, Anm zu OGH JBl 2002, 390.
- <sup>28</sup> Kritisch insofern zu Recht auch *Kleiber* in *Kleiber/Simon/Weyers*, Verkehrswertermittlung<sup>3</sup> (1998) 530.
- <sup>29</sup> Vgl dazu auch *Kleiber* in *Kleiber/Simon/Weyers*, Verkehrswertermittlung<sup>3</sup>, 536.
- <sup>30</sup> Vgl dazu *Kerschner*, Haftung bei Deponien (1996); *Pilgerstorfer*, Öffentlich-rechtliche Bodensanierung und zivilrechtlicher Ausgleich (1999); *Bergthaler/Wolfslehner* (Hrsg), Das Recht der Abfallwirtschaft (2001) 233 ff.
- <sup>31</sup> Vgl *Kleiber* in *Kleiber/Simon/Weyers*, Verkehrswertermittlung<sup>3</sup>, 216 ff.

#### Korrespondenz:

Univ.-Prof. Dr. Ferdinand Kerschner  
Institut für Umweltrecht der Johannes Kepler Universität Linz  
4020 Linz, Altenbergerstraße 69 und 74  
Telefon 0732/24 68-460

# Softwarehaus im Konkurs

## Bewertung von Software

### I. Einleitung

Österreich hat im Jahr 2000 im Bereich IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie) 20,3 Milliarden umgesetzt, im Vergleich zum Fremdenverkehr mit 15,5 Milliarden (das Klischee des Tourismuslandes Österreich kommt damit sehr ins Wanken) und der Land- und Forstwirtschaft mit 3,7 Milliarden.

Auf die Software entfallen dabei insgesamt 1,74 Milliarden, davon tragen österreichische Unternehmen 656 Millionen und multinationale Unternehmen 1,07 Milliarden bei.

Das Wachstum der 30 größten Softwareanbieter betrug 1999 bis 2000 durchschnittlich 29%<sup>[7], [9]</sup>.

Dennoch geht jedes vierte kleine Softwarehaus nach ca. 3 Jahren in den Konkurs und jedes fünfte EDV-Unternehmen wird nicht einmal 5 Jahre alt<sup>[9]</sup>.

Nur 7% der freiberuflichen Softwareentwickler sind länger als 10 Jahre selbständig<sup>[9]</sup>.

Die Insolvenz eines Softwarehauses ist schlimm für die Inhaber und die Angestellten, katastrophal aber für die Kunden und Anwender. Software, die nicht gepflegt wird, kann nach kurzer Zeit unbrauchbar werden.

Dem Masseverwalter zeigt sich oft folgendes Bild: Eine „fast“ fertige innovative Software eines sehr technikorientierten Softwarehauses, engagierte Entwickler und Visionen, wenig Ahnung von Betriebswirtschaft und Markt, hoher bisheriger Entwicklungsaufwand, aber kaum Kunden und Erlöse.

Stehen aber vielleicht der Markterfolg und die Gewinne kurz bevor? Ist dem Softwarehaus nur bei der Markterschließung „die Luft ausgegangen“, weil die Banken die Finanzierung eingestellt haben?

An den Sachverständigen wird dann die Frage gestellt: „**Was ist die Software wert?**“

Software ist ein Wirtschaftsgut wie jedes andere. Eine Bewertung der Software als Bewertung eines beweglichen Wirtschaftsgutes sollte daher möglich sein. Für andere bewegliche Wirtschaftsgüter haben sich in Literatur und Rechtsprechung Begriffe wie Anschaffungswert, Neuwert, Zeitwert, Verkehrswert und Restwert herausgebildet und es bestehen feste Bewertungsregeln.

Solche Regeln existieren aber für die Bewertung von Software kaum. Auch Literatur ist zu diesem Thema wenig vorhanden<sup>[5]</sup>.  
(10), (11), (12)

Die vorliegende Arbeit verwendet Verfahren und Methoden aus der betriebswirtschaftlichen Literatur und der Aufwandschätzung aus dem Bereich des Software-Engineering.

Es werden zwei zentrale Begriffe definiert:

- Weiterführungswert zu Reproduktionskosten (Wiederbeschaffungskosten der Software in gleicher Art und Güte)
- Liquidierungswert (Veräußerungserlös)

In einem abschließenden Fallbeispiel werden für ein fiktives insolventes Softwarehaus der Weiterführungswert und der Liquidierungswert in zehn Schritten hergeleitet.

### II. Bewertung der Software – Grundlagen

#### A. Gegenstand der Bewertung

Bei der Bewertung der Software eines Softwarehauses handelt es sich um eine Schätzung von Software mit mehrfachem Nutzungs- und Verwertungsrecht.

Geschäftszweck eines Softwarehauses ist die Entwicklung, die Pflege und der Vertrieb einer meist branchenorientierten Anwendungssoftware. Zusätzlich werden noch Dienstleistungen rund um das Softwareprodukt, wie Installation, Unterstützung bei der Inbetriebnahme, Schulung und Einweisung angeboten.

#### B. Zweck der Bewertung

Zweck der Bewertung ist die Ermittlung des Wertes der Software bei

- Weiterführung oder
- Liquidierung des Softwarehauses.

#### C. Bereiche der Bewertung

Die Bewertung der Software muss – je nach Art und Umfang der Software, sowie Zweck der Bewertung – folgende Bereiche besonders berücksichtigen:

- Technik
- Markt
- Betriebswirtschaftliches Umfeld
- Rechtliches Umfeld

##### 1. Technik

- Entwicklungsaufwand
- Leistungsfähigkeit der Software
- Qualität der Software
- Qualität des Software-Entwicklungs-Prozesses (Software Engineering nach Stand der Technik)
- Pflegbarkeit
- Einhaltung von Standards und Normen
- Rechtliche Anpassung
- Dienstleistungen

##### 2. Markt

- Marktpreise
- Potentielle Kunden
- Mitbewerber
- Schätzung der Marktentwicklung

##### 3. Betriebswirtschaftliches Umfeld

- Bisherige Erlöse aus Lizenzen, Pflegeverträge und Dienstleistungen

- Wert der abgeschlossenen Pflegeverträge
- Aufbau- und Ablauforganisation des Softwarehauses
- Standort (Nähe zu Kunden und zu Entwicklern)
- Personal
- Finanzierung

## 4. Rechtliches Umfeld

Software genießt nach österreichischem Recht urheberrechtlichen Schutz. Insbesondere gelten für Computerprogramme die Sondervorschriften des Abschnittes VIIa. UrhG (§ 40 a–f UrhG) und für Datenbankwerke die Sondervorschriften des Abschnittes VIIb. UrhG (§ 40 f–h UrhG).

Urheberrechtlich relevant können also sein:

- Verträge mit Kunden, die diese Software erworben haben
- Verträge mit Personen, die diese Software (mit-)entwickelt haben

Folgende Problemstellungen sind möglich:

- Hinterlegungsvereinbarungen für den Quellcode (bekannt auch als „Escrow Agreement“), gekennzeichnet durch zwei Bedingungen (Herausgabebedingungen – meist Handlungsunfähigkeit, Rechte)
- Verträge mit sogenannten „freien“ Mitarbeitern (Fiktion des § 40 b UrhG gilt nur für Dienstnehmer!)
- Aufträge an andere Softwarehäuser (analog „freie“ Mitarbeiter)
- Sonstige Verträge über Übertragung von Urheberrechten

## D. Definition von Software

Unter **Software** (vgl. auch § 40a Abs 2 UrhG) versteht man alle immateriellen Komponenten eines EDV-Systems, also

- Programme und
- Dokumentation

**Programme** sind

- Quellcode („was der Mensch versteht“ – im Quellcode ist das Know-how verankert) und
- Maschinencode oder ausführbares Programm („was die Maschine versteht“)

Zur **Dokumentation** gehören

- Entwicklungsdokumentation und
  - Lastenheft mit den primären Anforderungen
  - Pflichtenheft (Systemspezifikation), bestehend aus Softwarespezifikation und Implementierungskonzept – definiert das System („WAS“), auch als FACHLICHE Spezifikation bezeichnet
  - Lösungsspezifikation (mit Entwurfsspezifikation) – entwirft das System („WIE“ und „WOMIT“), auch als TECHNISCHE Spezifikation bezeichnet
  - Unterlagen über Qualitätssicherung und Testspezifikation (Testfälle)
- Programmdokumentation und
  - Kommentierung des Quellcodes (wie hat der Entwickler die technische Spezifikation auf Papier in den Quellcode und schlussendlich in Anweisungen an den Computer übertragen?)
- Benutzerdokumentation und
  - Installationsanleitung
  - Systemhandbuch
  - Benutzerhandbuch
- Onlinehilfe im Programm

Der Erwerber von **Standardsoftware-Produkten** erhält in der Regel:

- Ausführbares Programm mit Onlinehilfe auf Datenträger
- Benutzerdokumentation auf Papier
- Dienstleistungen

## E. Verfahren und Methoden der Bewertung

Unabhängig vom Zweck der Bewertung muss die Software in obiger Definition als Ganzes bewertet werden.

Für eine Weiterentwicklung und Verwertung der Software sind insbesondere der Quellcode mit den entsprechenden Urheberrechten und die Dokumentation notwendig!

In der betriebswirtschaftlichen Literatur und Praxis unterscheidet man bei Unternehmensbewertungen folgende Verfahren (<sup>11</sup> Seite 232 ff):

- Gesamtbewertung
  - Ertragswertverfahren
  - Discounted Cashflow-Verfahren
- Einzelbewertung – Substanzwert zu
  - Reproduktionswerten
  - Liquidationswerten
- Mischverfahren
  - Mittelwertverfahren
  - Übergewinnverfahren

Im Fall der Liquidation, ist das Substanzwertverfahren relevant und nach <sup>11</sup> Seite 250 auch das einzig richtige. Das Substanzwertverfahren kommt auch noch bei bestimmten Fällen von Verlustunternehmen zur Anwendung.

Die Ermittlung des Wertes der **Software** (nicht der Gesamtfirma!) wird bei

**Weiterführung** des Softwarehauses

durch das Substanzwertverfahren durchgeführt.

Es wird ein Weiterführungswert zu Reproduktionskosten (Wiederbeschaffungskosten der Software in gleicher Art und Güte) ermittelt

**Liquidierung** des Softwarehauses

durch das Substanzwertverfahren durchgeführt.

Es wird ein Liquidierungswert (Veräußerungserlös) ermittelt

Im Falle der Weiterführung ist es empfehlenswert einen **Businessplan** für das Softwarehaus zu erstellen, mit folgenden Inhalten (<sup>11</sup> Seite 213 ff):

- Executive Summary
- Unternehmensgegenstand / Idee
- Marktanalyse
- Marketingkonzept
- Unternehmensprofil
- SWOT-Analyse und zukünftige Unternehmensentwicklung
- Risikoanalyse
- Finanzplanung und Cashflow-Prognose
- Zeit- und Aktivitätsplan
- Anhang

Auf Basis des Businessplanes sollte dann eine **Discounted Cashflow-Analyse** (DCF) durchgeführt werden.

Businessplan und DCF-Analyse sind Grundvoraussetzungen einer **Finanzierung**, egal ob mit Eigenkapital oder mit Fremdkapital.

Neben dem „objektiv“ errechneten Wert der Software sind noch externe Markteinflüsse wie Angebot und Nachfrage sowie das Timing der Transaktion und persönliche Gründe bei den Verhandlungspartnern von Relevanz.

**F. Grundlagen der Aufwandschätzung von Software**

Die Vorgehensweise der Aufwandschätzung von Software kann wie folgt beschrieben werden <sup>(2)</sup> Seite 97 ff):

- Die Schätzmethode liefern als Ergebnis eine **Maßzahl für die Größe** (Umfang) durch Zählung
- Auf Basis einer Metrik wird daraus der **Aufwand** ermittelt
- Stehen mehrere Schätzmethode zur Verfügung, kann ein **Mittelwertverfahren** zur Berechnung des Aufwandes angewendet werden
- Mit der Prozentsatzmethode kann der Gesamtaufwand auf die einzelnen **Phasen** eines Projektes verteilt werden
- Mittels Verrechnungssätzen je Phase werden **Kostengrößen je Phase** und eine **Gesamtkostengröße** gewonnen

Es existieren zwei grundsätzliche Ansätze für die Aufwandschätzung von Software:

- Umfang der funktionalen Vorgaben aus Sicht des Anwenders, die den genauen Inhalt der Software beschreiben – aus funktionaler Sicht gemessen
- Programmmumfang (LOC - Lines of Code) - aus technischer Sicht gemessen

De-facto-Standard bei der Messung des funktionalen Umfangs ist die **Function-Point-Methode** <sup>(3)</sup>.

Für die Bewertung der Software nach dem Programmmumfang wird eine LOC-Methode (Lines of Code) verwendet. Bekannt ist die weitverbreitete **COCOMO-Methode** (Constructive Cost Model) oder bei ALT-Systemen ohne Dokumentation das sogenannte **Backfiring**.

Liegen Ergebnisse von mehreren Methoden vor, kann der Aufwand durch ein Mittelwertverfahren approximiert werden.

Mit der **Prozentsatzmethode** wird eine relative Aufteilung des Aufwandes bzw. der Kosten auf einzelne Phasen vorgenommen.

Durch Festlegung von **Verrechnungssätzen** wird aus dem Aufwand eine Kostengröße gewonnen.

Der Aufwand für ein Software-Produkt ist aber nicht nur eine Funktion der Größe, sondern eine Funktion vieler Einflussfaktoren, wie Erfahrung der Mitarbeiter, Klarheit der Anforderungen, Prozessreife des Softwarehauses, ...).

Die Schätzproblematik zusammengefasst <sup>(2)</sup> Seite 17):

- Schätzen hat mit Ungewissheit zu tun
- Beim Schätzen werden Informationen zum Schätzobjekt benötigt
- Schätzen wird oft mit Verhandeln verwechselt!

**G. Methoden der Aufwandschätzung von Software**

**1. Function-Point-Methode**

Die Function-Point-Methode wurde 1979 von der Firma IBM entwickelt.

Auf Grundlage von fünf definierten Basis-Funktions-Komponenten werden nach einem bestimmten Verfahren mit unterschiedlichen Gewichtungsfaktoren Function Points gezählt. Diese Function Points werden anschließend mit Hilfe einer sta-

tistischen Methode in Aufwand umgerechnet. Dabei wird eine Korrelation zwischen Function Points und Aufwand unterstellt. Anhand einer Korrelationskurve (Aufwand- oder Produktivitätskurve), die aus der firmeneigenen Erfahrungsdatenbank abgeschlossener Projekte resultiert, wird der Aufwand ermittelt.

Meist fehlt aber eine firmeneigene Korrelationskurve. In diesem Fall kann ersatzweise auf Kurven, die in der Literatur publiziert wurden, zurück gegriffen werden, zB auf die Kurve der IBM <sup>(2)</sup> Seite 101), die in einer Formel ausgedrückt, lautet:

$$FP = 25,649 \times (PM^{0,7752}) \quad \text{Gleichung 1}$$

FP .... Anzahl der Function Points  
PM ... Anzahl der Personen-Monate

Bei bekannten Function Points (FP) kann nun der Aufwand in Personen-Monaten (PM) berechnet werden:

$$PM = 0,7752 \sqrt[0,7752]{\frac{FP}{25,649}} \quad \text{Gleichung 2}$$

Die Function-Point-Methode verlangt aber nach dem Entwurf ISO/IEC 14143, dass eine funktionale Anforderung aus Sicht des Anwenders vorliegt. Es muss also die **FACHLICHE** Spezifikation vorliegen.

In der Praxis wird aber gerade bei Softwarehäusern im Konkurs keine fachliche Spezifikation vorliegen. Eine Ermittlung der Function Points wird daher nicht möglich sein.

**2. Grundsätze der LOC-Methoden**

Die LOC (Lines of Code) Methoden gehen davon aus, dass eine sehr hohe Korrelation zwischen der Größe einer Software (ausgedrückt in Lines of Code) und dem Aufwand (ausgedrückt in Personen-Monaten) herrscht.

Allerdings sind die unterschiedlichen Zählweisen bei der LOC-Metrik zu berücksichtigen <sup>(4)</sup> Seite 34 f).

In der Praxis ist es am einfachsten, die physikalischen Zeilen, wie sie sich bei Verwendung eines Editors ergeben, zu zählen. Üblicherweise verwendet man nur die Begrenzungen der Konstrukte der eingesetzten Programmiersprache (delimiter) zur Zählung. In der Literatur werden Unterschiede in der Größenordnung von 2,5 bis 5,0 genannt <sup>(4)</sup> Seite 34 setzt 247% an).

$$LOC = \frac{\text{Anzahl Physikalische Zeilen}}{2,47} \quad \text{Gleichung 3}$$

Da die Programmiersprachen unterschiedlich mächtig sind, müssen die LOC noch normalisiert werden. Man verwendet dazu Assembler mit der Mächtigkeit 1 (*Assembler Equivalent, AE*).

Einige populäre Programmiersprachen weisen folgenden *language level* auf <sup>(4)</sup> Seite 40):

C .....	2,5
COBOL .....	3,0
PASCAL .....	3,5
BASIC .....	5,0
Query Languages .....	20,0
Spreadsheet Languages .....	50,0

Somit berechnet sich – abhängig von der verwendeten Programmiersprache und ihrem language level – das Assembler Equivalent von LOC:

$$LOC_{AE} = \frac{LOC}{AE} \quad \text{Gleichung 4}$$

### 3. COCOMO-Methode

Eine bekannte LOC-Methode ist die COCOMO-Methode (Constructive Cost Model). Sie berechnet direkt aus den LOC (gemeint sind im folgenden  $LOC_{AE}$ ) den Aufwand in Personen-Monaten (PM), allerdings in Abhängigkeit von der Größe des Projektes und der Komplexität, nach folgender allgemeiner Formel ([2] Seite 115):

$$PM = a \times KLOC^b \quad \text{Gleichung 5}$$

wobei **a** und **b** aus folgender Tabelle entnommen werden können ([2] Seite 115):

Komplexität / Größe	< 50 KLOC	50 – 300 KLOC	> 300 KLOC
einfach	a=2,4 b=1,05	a=3,2 b=1,05	a=3,2 b=1,05
mittelschwer	a=3,0 b=1,12	a=3,0 b=1,12	a=3,0 b=1,12
komplex	a=3,6 b=1,20	a=2,80 b=1,20	a=2,8 b=1,20

### 4. Backfiring

Das Backfiring ist umstritten, weil davon ausgegangen wird, dass ein technisches Maß (Lines of Code) auch ein funktionales Maß (Function Points) ist und umgekehrt. Backfiring ist aber oft die einzige Möglichkeit, die Funktionalität von ALT-Systemen zu erfassen oder von Software ohne Dokumentation ([2] Seite 104 ff).

Ausgehend von der **Codegröße in LOC** (gemeint sind im folgenden  $LOC_{AE}$ ) und **Codekomplexität** werden Rückschlüsse auf die Funktionalität der Software gezogen.

Die Frage, wie viel Quellcodezeilen nun in einer bestimmten Programmiersprache benötigt werden, um einen Function Point zu kodieren (*durchschnittliche Expansionsrate*), beantwortet folgende Tabelle für einige populäre Programmiersprachen:

C	.....128
C++	.....55
COBOL	.....107
BASIC	.....35
Query Languages	.....13
Spreadsheet Languages	.....6

Somit lassen sich die benötigten Function Points (FP) einer Software mit einer bestimmten Anzahl von Codezeilen (LOC) und einer bestimmten Komplexität (Anpassungsfaktor oder engl. adjustment multiplier) annähern:

$$FP = \frac{LOC}{\text{durchschnittliche Expansionsrate} \times \text{Anpassungsfaktor}} \quad \text{Gleichung 6}$$

wobei der Anpassungsfaktor sich aus Problem-, Code- und Datenkomplexität berechnet und zwischen 0,70 und 1,30 liegt.

Besitzt das Softwarehaus eine Korrelationskurve, kann aus dieser der Aufwand in Personen-Monaten (PM) abgelesen werden. Ersatzweise kann die Korrelationskurve von IBM verwendet werden und PM mit **Gleichung 2** berechnet werden.

### 5. Mittelwert-Methode

Umstritten ([1] Seite 251), weil ohne jegliche logische oder theoretische Begründung – dennoch in der Praxis überraschend tauglich, kann der Aufwand nach der Anwendung verschiedener Methoden durch ein Mittelwertverfahren angenähert werden.

Setzt man in der Praxis die Methoden COCOMO und Backfiring ein, ergibt das arithmetische Mittel folgenden Aufwand in Personen-Monaten (PM):

$$PM = \frac{PM_{COCOMO} + PM_{Backfiring}}{2} \quad \text{Gleichung 7}$$

### 6. Prozentsatz-Methode

Es ist Stand der Technik, dass die Softwareentwicklung nach einem Phasenmodell abläuft. Der Gesamtaufwand wird abhängig von der Projektgröße im Durchschnitt wie folgt auf die einzelnen Phasen aufgeteilt ([4] Seite 54):

Phase	Aufwand in %
Analyse der Anforderungen	6 %
Grobtentwurf	15 %
Feinentwurf	23 %
Implementierung (Codierung und Modultest)	35 %
Integrationstest	21 %

Bemerkenswert sind folgende Tatsachen:

- Der Anteil der reinen Programmierung (ohne Test und Quellcode-Kommentierung) liegt bei ca. 25 % des Aufwandes
- Der Anteil der gesamten Dokumentation liegt bei ca. 50% des Aufwandes

### 7. Verrechnungssätze

In der Regel wird als Einheit für den Aufwand der Mannmonat (MM) verwendet, die geschlechtsneutrale Bezeichnung Personenmonat (PM) setzt sich aber immer mehr durch. Davon abgeleitet werden auch andere Einheiten für den Aufwand verwendet und wie folgt umgerechnet ([4] Seite 51). Die Zahlen berücksichtigen bereits Urlaub und Krankheitszeiten, sind aber länderspezifisch, für Österreich gilt:

1 Personentag (PT)	= 8 Stunden
1 Personenwoche (PW)	= 5 PT = 40 Stunden
1 Personenmonat (PM)	= 4 PW = 20 PT = 160 Stunden
1 Personenjahr (PJ)	= 10 PM = 40 PW = 200 PT = 1600 Stunden

Während der Phasen der Softwareentwicklung sind unterschiedliche Qualifikationen notwendig und daher müssen auch phasenspezifische Verrechnungssätze angewendet werden.

Somit berechnen sich die Kosten einer Phase i:

$$\text{Kosten}_i = \text{Aufwand}_i \times \text{Stundensatz}_i \quad \text{Gleichung 8}$$

und die Gesamtkosten, wenn n die Anzahl der Phasen ist:

$$\text{Gesamtkosten} = \sum_{i=1}^n \text{Kosten}_i$$

Gleichung 9

Ein Anhaltspunkt für die Stundensätze (exklusive der gesetzlichen Mehrwertsteuer), die am österreichischen Markt je nach Tätigkeiten verlangt und bezahlt werden, kann folgende Tabelle sein (auf Basis der Daten von [6]):

Phase	Tätigkeit	Stundensatz in €
Analyse der Anforderungen	Consulting	90 €
Grobentwurf	Consulting	90 €
Feinentwurf	Software design	60 €
Implementierung (Codierung und Modultest)	Programmierung	50 €
Integrationstest	Qualitätssicherung	40 €

### III. Fallbeispiel

Ein kleines Softwarehaus stellt seit Jahren eine sehr marktenge branchenspezifische Anwendungssoftware her, hat kaum Erfolg und wird schließlich insolvent.

Nach dem **Capability Maturity Model**, einem Standard-Modell zur Einschätzung der Prozess-Reife, befindet sich das Softwarehaus wie die Mehrheit aller Softwarehäuser auf der ersten (**Initial**) von fünf möglichen Stufen, die so definiert ist (<sup>[4]</sup> Seite 129):

*Ein Prozess zur Erstellung der Software ist nicht definiert. Erfolge sind zwar möglich, beruhen jedoch auf den Anstrengungen einzelner Mitarbeiter und sind eher zufällig.*

Die Dokumentation ist völlig unbrauchbar, der Quellcode nach dem Motto: „*Ein guter Quellcode dokumentiert sich selbst*“ völlig unkommentiert. Mit einem Wort: Das Softwarehaus betreibt Programmierung als Kunstlerum und nicht als Ingenieursdisziplin.

Was ist nun der innere, der technische Wert der bezüglich Komplexität *einfachen* Software? Was kann bei Veräußerung für die Software am Markt Erlöst werden?

#### A. Wiederbeschaffungswert

Es wird der Wiederbeschaffungswert zu Reproduktionskosten der Software nach gleicher Art und Güte nach den vorgestellten Verfahren und Methoden in zehn Schritten ermittelt:

1. Ausgangspunkt und leicht zu ermitteln: der Quellcode umfasst ca. 400.000 physikalisch in einem Editor gemessene Codezeilen.
2. Die verwendete Programmiersprache ist BASIC.
3. Die Umrechnung in Sprachkonstrukte ergibt ca. 162.000 LOC (Gleichung 3)
4. Berücksichtigt man den language level der Programmiersprache BASIC (dieser beträgt 5,0) ergibt sich das Assembler Equivalent von LOC mit ca. 32.400 (Gleichung 4)
5. Die COCOMO Methode ergibt bei einfacher Software und < 50 KLOC mit dem Faktor a=2,4 und b=1,05 und der Gleichung 5 ca. einen Aufwand von 93 Personenmonate.
6. BACKFIRING ergibt bei der Programmiersprache BASIC (durchschnittliche Expansionsrate = 35) und einem angenommenen Anpassungsfaktor von 1 nach der Gleichung 6 ca. 926 Function Points.

7. Aus der Korrelationskurve von IBM und der Gleichung 2 ergibt sich ca. ein Aufwand von 102 Personenmonate.

8. Das arithmetische Mittel beider Verfahren ergibt schlussendlich einen Aufwand von 97,5 Personenmonate oder davon abgeleitet 15.600 Stunden.

9. Auf die einzelnen Phasen entfallen somit folgende Aufwände und Kosten:

Analyse der Anforderungen	. . . . .936 Stunden	. . . . .84.240 €
Grobentwurf	. . . . .2.340 Stunden	. . . . .210.600 €
Feinentwurf	. . . . .3.588 Stunden	. . . . .215.280 €
Implementierung	. . . . .5.460 Stunden	. . . . .273.000 €
Integrationstest	. . . . .3.276 Stunden	. . . . .131.040 €

Die Gesamtkosten betragen somit 914.160 € exklusive der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

10. Ist die Entwicklerdokumentation nun völlig unbrauchbar, sind die Dokumente der Phasen Analyse der Anforderungen, Grobentwurf und Feinentwurf nicht vorhanden, so reduziert sich der Wert der Software erheblich auf 404.040 €.

#### B. Rechtsmängel

In der Praxis häufig auftauchende Probleme sind Aufträge an andere Softwarehäuser oder die Beschäftigung sogenannter freier Mitarbeiter – wenn, was meist zutrifft, die Urheberrechtsfrage nicht vertraglich vereinbart ist.

In beiden Fällen gilt die Fiktion des § 40 b UrhG nicht! Diese regelt nur im Falle eines Dienstnehmers, der in Erfüllung seiner dienstlichen Obliegenheit (zB angestellter Programmierer) ein Computerprogramm schafft, dass dem Dienstgeber hieran ein unbeschränktes Werknutzungsrecht zusteht.

Man muss also davon ausgehen, dass an bestimmten Teilen der Software, andere Personen zumindest Miturheberschaft anmelden.

Zwei Lösungsansätze bieten sich an:

- Nachträgliche vertragliche Vereinbarung und Abgeltung, falls möglich
- Entfernung des urheberrechtlich bedenklichen Codes und Neuprogrammierung

Der Aufwand bzw. die Kosten dieser Software-Teile können ermittelt werden durch:

- Werklohn und Aufwandsführung
- Aufwandschätzung

#### C. Liquidierungswert

Bei der Schätzung des Veräußerungserlöses müssen ausgehend von den Wiederbeschaffungskosten neben der Technik insbesondere auch das Marktumfeld und die Personalsituation gesehen werden.

Software, die nicht gepflegt wird, kann nach kurzer Zeit praktisch wertlos sein. Beispiele aus der nahen Vergangenheit wie Jahr-2000-Problem und die Umstellung auf den Euro belegen dies eindrucksvoll.

##### 1. Marktumfeld

Welche Gründe kann es nun geben, dass Software übernommen wird:

- Übernahme durch Mitbewerb
  - o Aufbau eines neuen Geschäftsfeldes
  - o Integration des Know-how in eigenes Produkt

- o Übernahme der Entwickler
- o Marktbereinigung und Übernahme der Kunden
- Übernahme durch (Groß-)Anwender oder Vereinigungen von Anwendern
  - o Beispiel: Anwender haben sehr viel Zeit und Geld investiert und ihr Unternehmen an die Software angepasst (eventuell auch durch Individualerweiterungen). Die Anwender sind grundsätzlich mit der Software zufrieden, eine Ablöse der Software ist unerwünscht und kurzfristig auch unmöglich

## 2. Personalsituation

Die Personalsituation bei Softwarehäusern im Konkurs ist meist wie folgt:

- Das fachliche Know-how liegt bei wenigen Personen (und dort nur im Kopf), meist sogar bei den Geschäftsführer-Gesellschafter.
- Das technische Know-how liegt meist bei wenigen Personen (und dort nur im Kopf), den Programmierern des Kernteams.
- Bei Liquidierung ist davon auszugehen, dass sowohl das fachliche als auch das technische Know-how verloren gehen. Was bleibt ist das ausführbare Programm und der unkommentierte Quellcode.
- Andererseits haben die bisherigen Entwickler meist Interesse daran, weiterzuarbeiten, wenn die Finanzierung und somit auch die Gehälter in der Zukunft gesichert sind.

## 3. Schätzung in der Praxis

Die Höhe des Liquidierungswertes hängt vom Einzelfall ab und vom Verhandlungsgeschick des Veräußerers.

In einem konkreten Fall wurde ausgehend von den Wiederbeschaffungskosten und der Bedeutung von Technik, Markt und Personal im Verhältnis:

Technik	.....	50 %
Markt	.....	25 %
Personal	.....	25 %

und unter Herausrechnung der Mängel der Dokumentierung und der Behebung der Rechtsmängel der Liquidierungswert nach obiger Aufteilung geschätzt.

Im Fallbeispiel ergäbe dies einen Liquidierungswert von 202.020 € exklusive der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

## Literatur

- [1] *Leitinger/Strohbach/Schöfer/Hummel*, Ventura Capital und Börsengänge, Manz 2000
- [2] *Bundschuh/Fabry*, Aufwandschätzung von IT-Projekten, mitp Verlag 2000
- [3] *Hurten Robert*, Function-Point Analysis, Expert-Verlag 1999
- [4] *Thaller Georg Erwin*, Software-Metriken, Heise Verlag 1994
- [5] *Otto/ZimmermannA/WißnerA/Vanders/Bühler*, Bewertung von EDV- und Elektronik-Systemen, Verlag Dr. Berndt Wißner 1995
- [6] *CW-Online, MyFreelancer*, Studie im Zeitraum 17. 10.–19. 11. 2001 in Österreich, [www.myfreelancer.at](http://www.myfreelancer.at)
- [7] *Krumpak Günther*, IT-Business in Österreich 2002, Österreichische Computergesellschaft 2002
- [8] *Jaburek Walter*, Handbuch der EDV-Verträge, Verlag Medien & Recht, 3. Auflage, 2000
- [9] Homepage der Wirtschaftskammer Österreich [www.wko.at](http://www.wko.at)
- [10] *Juri Herbert*, Software im Konkurs, EDV & Recht 11/1991, Seite 120 ff
- [11] *Praetorius/Siegel*, Softwarebewertung, Computer & Recht 1991, Seite 496 ff
- [12] *Paulus Christoph*, Der Konkurs des Softwarehauses, Computer & Recht 1987

## Korrespondenz:

*Dipl.-Ing. Karl-Heinz Haas*  
*Informatikbüro Lienz*

*Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger*

*9900 Lienz, Josef E. Plonerstraße 11*

*Telefon 04852-61971*

*Telefax 04852-61971-4*

*E-Mail [haas@ibl.at](mailto:haas@ibl.at)*

*Homepage: [www.ibl.at](http://www.ibl.at)*

Ein gesegnetes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches neues Jahr  
wünscht allen Mitgliedern und ihren Familienangehörigen  
die Präsidien des Hauptverbandes der  
allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen  
und der Landesverbände

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

# Elektrophysikalische Verfahren zur nachträglichen Horizontalabdichtung von Mauerwerk – theoretische Überlegungen und praktische Erfahrungen

## 1. Einleitung

In der Baupraxis zeigt es sich immer wieder, dass Bauherren, Architekten, Planer, Sachverständige und Baufirmen grundsätzlich die Verfahren zur nachträglichen Horizontalabdichtung von Mauerwerk mit Verfahren zur Entfeuchtung von Mauerwerk verwechseln.

Mit den drei bekannten Verfahren zur nachträglichen Horizontalabdichtung von Mauerwerk – mechanisches Verfahren (Durchschneideverfahren), Injektionsverfahren, elektrophysikalisch-aktive Verfahren – wird nur der kapillare Feuchtigkeitstransport im Mauerwerk unterbunden bzw. verfahrensspezifisch reduziert. Eine Entfeuchtung des Mauerwerkes findet jedoch nicht statt.

Es ist daher verwunderlich, wenn zum Beispiel in einem Fachartikel fälschlicherweise über „elektroosmotische Entfeuchtungssysteme“ geschrieben wird, und dabei der Autor zu dem Schluss gelangt, dass die elektrophysikalische „Entfeuchtungsanlage“ nie funktioniert hat, da nach nur einigen Monaten erneut Feuchtigkeitsschäden aufgetreten sind.

Der Rückschluss von der Feuchtigkeitsbelastung des Mauerwerkes auf die Funktionstüchtigkeit bzw. Wirksamkeit eines Verfahrens zur nachträglichen Horizontalabdichtung von Mauerwerk ist nicht zulässig, da die Reduktion der Mauerwerksfeuchtigkeit von einer Vielzahl von Einflüssen und Randbedingungen abhängt (siehe Fachartikel von M. Balak „Möglichkeiten zur Beschleunigung der Trocknung nach Trockenlegungsmaßnahmen“ im Tagungsband der 8. Hanseatischen Sanierungstage 1997).

Im Rahmen des von uns betreuten Forschungsprojektes „Elektrophysikalische Trockenlegungsverfahren“ (gefördert vom Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft Österreichs), welches 1996 abgeschlossen wurde, haben wir sowohl die Theorie als auch die Anwendung verschiedener Systeme in der Praxis anhand konkreter Objekte näher beleuchtet. Im folgenden sind die wesentlichen Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt zusammengefasst.

## 2. Theorie über elektrophysikalische Verfahren

Einer der Gründe für die Untersuchung der elektrophysikalischen Verfahren zur nachträglichen Horizontalabdichtung von Mauerwerk anhand konkreter Objekte liegt darin, dass die vorhandenen Theorien über die Wirkungsweise dieser Verfahrensgruppe äußerst widersprüchlich sind und demnach keine konkrete Aussage über die Funktionstüchtigkeit diverser Systeme getroffen werden kann.

### Elektro-Osmose:

Echte Elektroosmose-Anlagen, die mit wirksamer Gleichspannung von theoretisch 1,23 V, praktisch wegen der verschiede-

nen, im System auftretenden Polarisierungseffekte und Spannungsverluste bis ca. 2 bis 2,5 V betrieben werden, gelten als echte Elektroosmose-Anlagen.

Über diesen Spannungen setzen Elektrolyse-Effekte ein, die zunehmend die Elektroosmose konkurrieren und zu verstärkten elektrochemischen Umsetzungen führen.

Die im untersten Spannungsbereich arbeitenden Elektroosmose-Anlagen können negative Elektrolyse-Effekte fast zur Gänze eliminieren. Große Elektrodenoberflächen ergeben möglichst geringe Stromdichten. Es werden besonders aufbereitete Spannungsarten mit Depolarisationseffekt verwendet. Die dabei noch geringeren Elektrolyse-Erscheinungen bei den knapp über der praktischen Zersetzungsspannung arbeitenden Anlagen werden auf ein Mindestmaß reduziert. Somit sind elektrochemische Umsetzungen im Anodenbereich fast gänzlich auszuschalten.

Nach Waubke konkurrieren bei steigender Spannung die Elektrolyse-Effekte zunehmend die Elektroosmose. Daher halte ich es für angebracht, die Elektroosmose Anlagen bei einer Gleichspannung von maximal 5 V zu begrenzen, denn hier werden Elektroosmose-Effekte noch kaum von Elektrolyse und ihren im Mauerwerk noch nicht bekannten Auswirkungen begleitet.

Bei Elektroosmose-Anlagen erfolgt die Ionenwanderung wegen des geringen Elektrolyseanteils nur sehr beschränkt.

Grundsätzlich kann Elektro-Osmose in jedem Mauerwerk angewendet werden, das kapillare Feuchte aufweist.

### Elektrolyse-Anlagen:

In den letzten Jahren ist von verschiedener Seite gleichzeitig der Versuch unternommen worden, die elektroosmotische Mauerentfeuchtung effizienter zu machen. In verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten kam man zu folgenden Ansätzen: mit wesentlich höherer Spannung könnte auch ein wesentlich rascherer Austrocknungserfolg zu erzielen sein.

Wenn man die Wirkung für sich betrachtet, ergeben sich daraus faszinierende Aspekte. Bei einer Analyse der Auswirkungen ist aber wesentlich kritischer vorzugehen, als es durch die Entwickler der Elektrolyse-Systeme geschehen ist. Im Mauerwerk dürfte CaCl entstehen, wobei der Kalk das herausgelöste Bindemittel aus dem Mörtel ist.

Die Elektrolyse scheint für die Fälle hoher Gesamtversalzung der theoretischen Wirkung nach die erste Methode zu sein, die eine Entsalzung auch aus dem Mauerinneren bewirken kann. Über die quantitative Wirksamkeit, die den Einsatz rechtfertigt, liegen noch keine fundierten Untersuchungen vor.

Im Osmosebereich wird eine Dissoziation weitgehend vermieden und es kommt – wie Versuche bewiesen haben – zu Salz-

ausschwemmungen in Richtung der Wasserwanderung (Kathode).

Ob und wie wirksam elektrophysikalische Verfahren zur nachträglichen Horizontalabdichtung von Mauerwerk sind, hängt von dem – an der Grenzfläche zwischen den an der Kapillarwand mehr oder weniger fest haftenden Molekülen (starre Schicht) und den im Wasser frei beweglichen Ladungsträgern (diffuse Schicht) – eingestellten Potential ab. Dieses Potential wird Zeta-Potential genannt.

Das Zeta-Potential ist somit ein Maß für die wirksame Ladung an der Kapillaroberfläche bei einer gegebenen Umgebung. Die ionische Umgebung wird durch die Ionenstärke der Bulkphase beschrieben.

Das Zeta-Potential hängt über folgende Gleichung von Smoluchowski mit elektroosmotischer Mobilität zusammen:

$$\frac{v}{E} = \frac{\varepsilon^{\circ} D \zeta}{\eta} \quad (1)$$

- v ... Geschwindigkeit der Partikel [ $\mu\text{m s}^{-1}$ ]
- E ... elektrische Feldstärke [ $\text{V cm}^{-1}$ ]
- $u_e$  ... elektrophoretische Mobilität [ $\mu\text{m s}^{-1} / (\text{V cm}^{-1})$ ]
- $\varepsilon^{\circ}$  ... Dielektrizitätskonstante des Vakuums [ $\text{F m}^{-1}$ ]
- D ... relative Dielektrizitätskonstante =  $\varepsilon / \varepsilon^{\circ}$
- $\zeta$  ... Zeta-Potential [mV]
- $\eta$  ... Viskosität. [ $\text{N s m}^{-2}$ ]

Folgende Kriterien müssen erfüllt sein, damit die Elektroosmose zur Trockenlegung verwendet werden kann:

- Die Baustoffe müssen ein negatives Zetapotential aufweisen
- pH-Wert muss größer 8 sein
- Flüssigkeit muss eine hohe Dielektrizitätskonstante aufweisen
- Scherebene muss in der diffusen Schicht liegen, dh für den Potentialverlauf gilt:  $\psi = \psi^{\circ} e^{-\kappa x}$  (2)

- $\psi$  ... elektrisches Potential [V]
- $\psi^{\circ}$  ... elektrisches Potential an der Oberfläche [V]

mit  $\kappa = \left( \frac{2000 F^2}{\varepsilon^{\circ} D R T} \right)^{0.5} \sqrt{I}$  (3)

- F ... Faradaykonstante [ $\text{C mol}^{-1}$ ]
- I ... Ionenstärke [ $\text{mol dm}^{-3}$ ]
- $\varepsilon^{\circ}$  ... Dielektrizitätskonstante des Vakuums [ $\text{F m}^{-1}$ ]
- D ... relative Dielektrizitätskonstante =  $\varepsilon / \varepsilon^{\circ}$
- R ... Gaskonstante [ $\text{J K}^{-1} \text{mol}^{-1}$ ]
- T ... Temperatur [ $^{\circ}\text{C}$ ]

Da beim Abstand  $x = 1/\kappa$  das Potential auf den 1/e-ten Teil abgefallen ist, wird  $1/\kappa$  als Dicke der diffusen Doppelschicht bezeichnet ( $\kappa$  ist der Debye-Hückelparameter).

Die Dicke der diffusen Doppelschicht wird gemäß der Gleichung (3) mit steigender Ionenstärke der Bulkphase ( $x = \infty$ ) kleiner.

$1/\kappa$  liegt in den wässrigen Phasen zwischen:

$1/\kappa = 4 \text{ nm}$  bei  $I = 10^{-2} \text{ mol/l}$   
 $1/\kappa = 100 \text{ nm}$  bei  $I = 10^{-5} \text{ mol/l}$

- Kapillarradius muss groß gegenüber der Dicke der Doppelschicht sein: optimaler Kapillarradius:  $10^{-3} < r < 10^{-1} \text{ cm}$
- vernachlässigbar geringe Oberflächenleitfähigkeit.

Da die angeführten Parameter aufgrund der extremen Inhomogenität des trockenliegenden Mauerwerkes nicht erfassbar

sind, ist zum Beispiel die Erfassung des Zetapotentials als Entscheidungsfindung betreffend Anwendbarkeit einer elektrophysikalische Trockenlegung nicht bzw. kaum möglich.

### 3. Praktische Erfahrungen mit elektrophysikalischen Verfahren

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde festgestellt, dass es in den meisten Fällen zu einem zu frühen Aufbringen des Putzes auf das mittels eines elektrophysikalisch-aktiven Verfahrens horizontal abgedichteten Mauerwerkes gekommen ist, wodurch immer wieder Feuchtigkeitsschäden auftraten. Bei einigen untersuchten Objekten konnte eine deutliche Reduktion der Feuchtigkeitsbelastung des Mauerwerkes festgestellt werden. Allerdings war dies eindeutig – wie bereits eingangs erwähnt – von den entfeuchtungsfördernden Randbedingungen abhängig.

Anhand von verputzten und mit Epoxidharz abgedichteten Versuchspfählen aus Normalformatziegeln konnte nachgewiesen werden, dass mit einem elektrophysikalischen Verfahren das „Herunterdrücken“ des Wassers in den Kapillaren zur Kathode nicht möglich ist.

Im Rahmen des Forschungsprojektes konnte nach drei bis vier Jahren Objektsbeobachtungszeitraum keine Aussage über zu erwartende Elektrodenstandzeiten getroffen werden.

Zur Beurteilung der Elektrodenzustände im Mauerwerk und somit der **Funktionsfähigkeit einer elektrophysikalischen Anlage** ist die Stromflussmessung und die Potentialmessung im Mauerwerk relevant, wobei die Potentialmessung entweder mittels Referenzelektroden ( $\text{Cu}/\text{CuSO}_4$ ) oder mittels eines Multimeters unter Verwendung von Spitzelektroden, die in die Mörtel tilgen eingetrieben werden erfolgen kann. Die Potentialmessung wird sowohl bei eingeschalteter, als auch bei ausgeschalteter Anlage durchgeführt, wobei hierbei ein deutlicher Unterschied zwischen den gemessenen Werten vorhanden sein muss. Ist dies nicht der Fall, liegt ein Mangel an der elektrophysikalischen Anlage vor.

Zur Überprüfung des Elektrodenzustandes kann zusätzlich eine Stromdurchgangsmessung durch die Elektrode durchgeführt werden, wobei dies abschnittsweise über eingebaute Messdosen erfolgen kann, um Fehlstellen an den Elektroden lokalisieren zu können. Diese Stromdurchgangsmessung liefert jedoch keinen Hinweis auf einen intakten Stromübergang auf das Mauerwerk, was jedoch für die Wirksamkeit einer elektrophysikalischen Anlage relevant ist.

Die Überprüfung der Funktionsfähigkeit eines elektrophysikalischen Verfahrens ist verhältnismäßig einfach zu bewerkstelligen, nicht jedoch die Beurteilung der **Wirksamkeit einer elektrophysikalischen Anlage**.

Grundsätzlich ist die Wirksamkeit dann gegeben, wenn ein positives Mauerpotential vorhanden ist.

Folgende Erkenntnisse ergaben sich auch dem Forschungsprojekt „Elektrophysikalische Verfahren“:

- Bauwerksdiagnostik gemäß ÖNORM B 3355 vor Durchführung von Trockenlegungsmaßnahmen ist unbedingt erforderlich
- Putzaufbringung darf erst bei einem Durchfeuchtungsgrad  $< 20\%$  erfolgen
- Kontrolle der elektrophysikalischen Anlage durch Messung des Mauerpotentials bei ein- und ausgeschalteter Anlage.

- Zusätzliche Kontrolle der Elektroden mittels Stromdurchgangsmessung
- Kapillarwasser kann durch elektrophysikalische Verfahren nicht zur Kathode bewegt werden
- elektrophysikalische Verfahren unterbinden bzw. reduzieren nur den kapillaren Feuchtigkeitstransport
- elektrophysikalische Verfahren ersetzen nicht eine Vertikalabdichtung
- elektrophysikalische Verfahren können bei drückendem Bodenwasser nicht angewendet werden
- elektrophysikalische Verfahren verursachen Korrosionserscheinungen bei nicht elektrisch isolierten Metalleinbauteilen im Mauerwerk
- elektrophysikalische Verfahren können bei armiertem Mauerwerk nicht angewendet werden
- Sanierputz wird zum „Sperrputz“ wenn die Aufbringung bei einem Durchfeuchtungsgrad  $\gg 20\%$  erfolgt

## Hinweise für die Zukunft:

- Bestimmung der feuchtigkeitsrelevanten Kennwerte vor Installation der Anlage (Erstmessung gemäß ÖNORM B 3355) und vor dem Putzaufbringen (Kontrolle der Wirksamkeit aller Trockenlegungsmaßnahmen)
- Abschließen eines Wartungsvertrages mit der Fachfirma  
Der Wartungsvertrag muss folgendes beinhalten:
  - Kontrolle der Anoden zweimal jährlich
  - partielles Elektrodenaustauschen
  - Verputzen und Färben nach dem Anodenaustausch
- Partielles Auswechseln der Elektroden ist - aufgrund des systembedingten Abbauprozesses - in unvorhersehbaren Zeitintervallen erforderlich
- Elektrophysikalische Verfahren sind nur bis zur folgenden Salzbelastung möglich:
  - Chloride:  $\leq 0,10$  Masse-%
  - Sulfate:  $\leq 0,25$  Masse-%
  - Nitrate:  $\leq 0,15$  Masse-%Sollte die Salzbelastung höher sein, ist vor Inbetriebnahme der elektrophysikalischen Trockenlegungsanlage eine Mauerschad Salzreduktion durchzuführen.
- Metalleinbauteile im Mauerwerk müssen elektrisch isoliert werden
- Folgende Mindestanforderungen an das Elektrodenmaterial bzw. an den Elektrodeneinbau sind einzuhalten:

### – Mindeststromumsatz:

Als Elektrodenmaterial sind nur solche Materialien geeignet, die einen Mindeststromumsatz von  $1.500 \text{ mAh/cm}^2$  von der Elektrode auf das Mauerwerk gewährleisten. Diese kumulative Gesamtstrombelastung des Elektrodenmaterials gibt die Leistung der Elektrode an. . .

Der Oberflächenwiderstand, gemessen an der trockenen Elektrode durch Aufdrücken von Metallkontakten lässt keinen Schluss auf die Leistungsfähigkeit einer Elektrode im Mauerwerk zu. Nur die Messung im Elektrolyten liefert brauchbare Ergebnisse hinsichtlich der Leistungsfähigkeit einer Elektrode.

### – Mindeststromübergang:

Für das Funktionieren eines elektrophysikalischen Verfahrens ist der Stromübergang (oder Stromfluss = mA) von der positiven Elektrode auf das Mauerwerk und nicht die Stromspannung (V) verantwortlich, die Elektrodenform hat keinen Einfluss. Der Anfangsstrom soll 5–10 mA/lfm Elektrode betragen, wobei dieser Wert von der Dicke, dem Durch-

feuchtungs- und Versalzungsgrad, sowie der Mauerwerksart abhängt. Auch der Elektrodenabstand muss berücksichtigt werden.

### – Elektrolyse:

Nach dem Ohmschen Gesetz ergibt sich der Stromfluss aus der angelegten Spannung und dem Mauerwiderstand.

Um im Mauerwerk einen genügend hohen Stromfluss und eine Ladungstrennung zu erreichen, sind fast immer Spannungen über  $1,23 \text{ V}$  erforderlich. Damit ergibt sich meistens eine Elektrolyse im Mauerwerk.

### – Verlegung der Elektroden:

Die Verlegung der Elektroden sollte in einem elektrisch leitenden Mörtel erfolgen, da dieser als Elektrolyt wirkt und somit der Stromübergang auf das Mauerwerk gewährleistet ist. Die aus der Forschungstätigkeit gewonnenen Erkenntnisse sind sowohl in der Planungsnorm ÖNORM B3355 „Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk“ als auch in der Werkvertragsnorm B 2202 „Arbeiten gegen aufsteigende Feuchtigkeit bei Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk“ berücksichtigt worden.

Gemäß ÖNORM B 3355-2 „Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk – Maßnahmen gegen aufsteigende Feuchtigkeit im Mauerwerk“ Punkt 6.2.3 „Elektrophysikalische Verfahren“ gilt:

„Folgende Ausführungsdetails sind anzugeben, bzw. folgende Maßnahmen durchzuführen:

- die tatsächliche Lage der Elektroden ist in einen Montageplan einzuzeichnen;
- die Verlegung der Elektroden hat vorzugsweise ringförmig zu erfolgen;
- die gleichmäßige Stromverteilung in der gesamten Anlage ist durch die Konstruktion und die Materialauswahl der Elektroden sicherzustellen. Verschieden hohe elektrische Leitfähigkeit des Mauerwerks, hervorgerufen durch verschieden hohe Feuchtigkeitsverteilung und Salzkonzentrationen, müssen ausgeglichen werden (z. B. selbstregelnder Widerstand);
- die Stromzuleitung (Verbindungskabel) muss so gekennzeichnet sein, dass leicht erkennbar ist, welche Elektrode (Anode „+“ oder Kathode „-“) mit Strom versorgt wird. Die Konstruktion (zB Doppelmantelkabel) und das Material sind anzugeben;
- die Kontakte zwischen Elektrode und Stromzuleitung (Verbindungskabel) müssen so abgedichtet und isoliert sein, dass Feuchtigkeit und/oder Salze nicht bis zur inneren Kontaktstelle gelangen können. Die Kontaktstelle ist unter Angabe der verwendeten Materialien zeichnerisch darzustellen;
- die Stromversorgung ist regelbar oder selbstregelnd mit Anzeige des Anlagenstromes und der Anlagenspannung herzustellen. Die Steuergeräte müssen den einschlägigen Normen und Sicherheitsbestimmungen entsprechen (technische Beschreibung des Herstellers);
- nach dem Einschalten der Anlage hat der durchschnittliche Stromfluss ca.  $4 \text{ mA/m}$  bis  $8 \text{ mA/m}$  zu betragen;
- die Anlage ist mit einer maximalen Spannung von  $15 \text{ Volt}$  zu betreiben.“

Elektrodenlose Verfahren, welche vorgeben mittels Funkwellen, elektrischen bzw. magnetischen Feldern das Wasser aus dem Mauerwerk entfernen zu können, sind wissenschaftlich nicht gesichert und werden daher in der Ö-NORM B 3355 und B 2202 nicht behandelt.

## 4. Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass elektrophysikalische Verfahren zur nachträglichen Horizontalabdichtung von Mauerwerk wartungsintensiv sind, da die Elektroden einem Abbauprozess unterworfen sind und dadurch die Standzeit und somit die Funktionstüchtigkeit der Anlage zeitlich begrenzt ist, wobei dies objektspezifisch nicht vorhersehbar ist. Mit dem partiellen Austauschen der Anoden ist in unvorhersehbaren Zeitintervallen zu rechnen, wobei darauf hinzuweisen ist, dass die Qualität der Elektroden in den letzten Jahren deutlich verbessert und demnach auch die Standzeit deutlich verlängert wurde.

Da eine Wartung und Kontrolle einer elektrophysikalischen Horizontalabdichtungsanlage in der Praxis größtenteils nicht durchgeführt wird, treten immer wieder Probleme und somit Baumängel auf.

Grundsätzlich ist es jedoch immer erforderlich, eine entsprechende Mauerwerksanalyse hinsichtlich der ofeuchtigkeitsrelevanten Kennwerte gemäß ÖNORM B 3355 vor und nach Durchführung von Horizontalabdichtungsmaßnahmen durchzuführen, um Bauschäden zu vermeiden.

Universitätslektor Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter Schütz  
Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

# Nötige Vorsichtsmaßnahmen beim Einleiten von Regenerat aus Wasserenthärtungsanlagen in das Abwassersystem

## 1. Art und Analyse der Ablagerungen

In einem großen Möbelhaus entstand durch ein überlaufendes Urinal ein größerer Wasserschaden, der durch das unglückliche Zusammentreffen mehrerer Faktoren entstanden ist:

erstens war das Abflussrohr des Urinals fast gänzlich verstopft, zweitens hat die Spülautomatik auf Dauerlauf geschaltet und drittens war der Vorfall an einem Wochenende, so dass man das Überlaufen für viele Stunden nicht bemerkte.

Gemäß Erstuntersuchung der Versicherung wurde vermutet, dass eine Verstopfung des DN50 Abwasserrohres durch Urinstein vorlag, verursacht durch einen Verlegefehler des Installateurs, da eine der Abwasserleitungen eine geringe Gegensteigung aufwies.

Die sichergestellten Rohre wurden im Labor vermessen und hinsichtlich ihrer Lage zum Zeitpunkt des Schadens dokumentiert; die CAD-Zeichnung von Bild 1 stellt diese Geometrie dar. Weiters wurden die Rohre im Abstand von 10 cm aufgeschnitten und die Ablagerung an jenen Stellen dokumentiert. Beispiele dieser Schnittbilder sind in Abbildung 2 und 3 zu sehen, alle wurden quantitativ auch im CAD Bild 1 eingetragen.

Der kurze Abwasserstrang vom Pissoir, hier in CAD-Abbildung 1 als zweiter AW Strang bezeichnet, weist über die gesamte Länge ein Gefälle auf, das über dem in der Norm geforderten

## Literatur

- [1] Balak: Möglichkeiten zur Beschleunigung der Trocknung nach Trockenlegungsmaßnahmen, Schriftenreihe H. 8, Venzmer, Verlag für Bauwesen Berlin, 1997
- [2] Balak: Bauwerksanalyse und Bewertung von Trockenlegungsmaßnahmen, dargestellt am Beispiel von Gründerzeithäusern, Dissertation, 1991
- [3] Balak: Forschungsprojekt "Elektrophysikalische Trockenlegungsverfahren", Endbericht, Forschungsförderungs fonds der gewerblichen Wirtschaft Österreichs, 1996
- [4] ÖNORMEN B 3355 und B 2202, Österreichisches Normungsinstitut, 1999
- [5] Österreichisches Bauinstitut: Trockenlegung – Verfestigung – Unterfangung von Mauerwerk, Tagungsband der 7. Wiener Sanierungstage, 1999

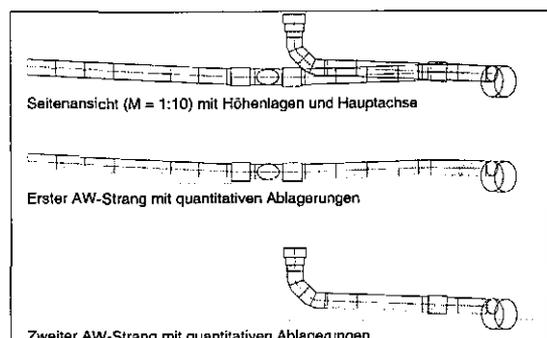
## Korrespondenz:

Dipl.-Ing. Dr. techn. Michael Balak  
Zivilingenieur für Bauwesen, Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger  
1030 Wien, Arsenal, Obj. 213, Franz-Grillparzer-Straße 5  
Telefon 01/798 16 01-600

liegt. Das Rohr hat vom Aufstandsbogen bis zur Einmündung in das DN100 Rohr ein konstantes Gefälle von etwas mehr als 2%. Dennoch beträgt die Ablagerung/Querschnittsverengung in diesem Rohr 0% bis ca 70%.

Die lange Abwasserleitung, vom linken Pissoir kommend, jenes das den Wasserschaden verursachte und in Abbildung 1 als erster AW Strang bezeichnet ist, hat auf weite Strecken ein ausreichendes Gefälle aber auf den letzten 50cm eine geringe Gegensteigung. Die Ablagerungen sind hier vor der Y-Mündung zwischen 10 und 90%.

Bild 1: Höhenlagen der Rohre gemäß Vermessung



# Index zum Jahrgang 2002 der Zeitschrift „Der Sachverständige“

## 1. Autorenverzeichnis

Die beigesetzte erste Zahl (in Fettdruck) bedeutet die Nummer des Heftes,  
die zweite Zahl die Seite

- Angst, Dr. Peter*, Insolvenzverfahren und deren Auswirkungen, **2**, 71  
–, Liegenschaftsbewertung im Zwangsversteigerungsverfahren, **1**, 17  
*Arbeitskreis des Landesverbandes für Steiermark und Kärnten*, Die Normalherstellungskosten im Sachwertverfahren, **1**, 22  
*Balak, Dipl.-Ing. Dr. techn. Michael*, Elektrophysikalische Verfahren zur nachträglichen Horizontalabdichtung von Mauerwerk - theoretische Überlegungen und praktische Erfahrungen, **4**, 199  
*Danzl, Hon.-Prof. Dr. Karl-Heinz*, Schmerzensgeld im Wandel: Neues zu den Voraussetzungen und zur Höhe des Schmerzensgeldanspruchs, **2**, 73, **3**, 140  
*Fucik, Dr. Robert*, Das neue Gewährleistungsrecht, **3**, 131  
*Geißler, Dr. Rainer*, Die „richtige“ Auswahl des Sachverständigen in der gerichtlichen Praxis, **4**, 205  
*Gratzer, Prof. Mag. Dr. Werner*, Serienkollision mit PKW und LKW, **3**, 123  
*Haas, Dipl.-Ing. Karl-Heinz*, Softwarehaus im Konkurs, **4**, 193  
*Haimböck, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Helmut*, Zur Ermittlung des Übernahmepreises laut Anerbengesetz, **2**, 62  
*Hartl, HR Prof. Dr. Franz*, Das neue Gewährleistungsrecht, **3**, 131  
*Kerschner, Univ.-Prof. Ferdinand*, Liegenschaftsentwertung durch Umweltbelastungen – Rechtliche Grundlagen, **4**, 185  
*Kollitsch, Baurat h.c. Dipl.-Ing. Franz J.*, Schadensquotelung, **1**, 2  
*Krammer, Dr. Harald*, Eingeschränktes Rekursrecht des Revisors in Arbeitsrechtssachen (§ 42 Abs 1 ASGG), Entscheidungsanm., **3**, 156  
–, Gebührenanspruch und Einwand der Unschlüssigkeit des Gutachtens (§ 25 GebAG), Entscheidungsanm., **2**, 100  
–, Ökonomie beim Sachverständigenbeweis – Kostenvergleich (§ 25 Abs 1 GebAG), Entscheidungsanm., **4**, 217  
–, Zur Abgrenzung von Aktenstudium (§ 36 GebAG) und Mühewaltung (§ 34 GebAG) Grenzen der Warnpflicht des Sachverständigen (§ 25 Abs 1 GebAG), Entscheidungsanm., **2**, 95  
*Mörx, Eur. Phys. Dipl.-Ing. Alfred*, Kommerzielle Energieeinsparung, **4**, 208  
*Posch, Dipl.-Ing. Dr. Johann*, Zur Ermittlung des Übernahmepreises laut Anerbengesetz, **2**, 62  
*Rummel, o. Univ.-Prof. Dr. Peter*, „Schadensquotelung“, **1**, 12  
–, Aktuelle Rechtsfragen für den Sachverständigen – 2002, **4**, 173  
–, Bewertung von Bauerwartungsland, **3**, 115  
*Schlosser, Dr. Horst*, Das neue Gewährleistungsrecht, **3**, 131  
*Schütz, Universitätslektor Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter*, Nötige Vorsichtsmaßnahmen beim Einleiten von Generat aus Wasserenthärtungsanlagen in das Abwassersystem, **4**, 202  
*Steinwidder, Dr. Andreas*, Beurteilung der Futteraufnahme und des Futterbedarfs weidender Tiere, **4**, 178  
*Tanczos, Mag. Alfred*, Die Rolle des Sachverständigen im Zivilprozess, **2**, 62

## 2. Sachverzeichnis zum redaktionellen Teil

- Abwassersystem, Nötige Vorsichtsmaßnahmen beim Einleiten von Regenerat aus Wasserenthärtungsanlagen in das –, *Schütz*, 4, 202
- Anerbengesetz, Zur Ermittlung des Übernahmepreises laut –, *Haimböck/Posch*, 2, 67
- Auswahl, Die „richtige“ – des Sachverständigen in der gerichtlichen Praxis, *Geißler*, 4, 205
- Bauerwartungsland, Bewertung von –, *Rummel*, 3, 115
- Bewertung von Bauerwartungsland, *Rummel*, 3, 115
- Elektrophysikalische Verfahren zur nachträglichen Horizontalabdichtung von Mauerwerk, *Balak*, 4, 199
- Energieeinsparung, Kommerzielle –, *Mörx*, 4, 208
- Futteraufnahme, Beurteilung der – und des Futterbedarfs weidender Tiere, *Steinwider*, 4, 178
- Futterbedarf, Beurteilung der Futteraufnahme und des –s weidender Tiere, *Steinwider*, 4, 178
- Gerichtliche Praxis, Die „richtige“ Auswahl des Sachverständigen in der –, *Geißler*, 4, 205
- Gewährleistungsrecht, Das neue –, *Fucik/Harti/Schlosser*, 3, 131
- Höhe des Schmerzensgeldanspruchs, Schmerzensgeld im Wandel: Neues zu den Voraussetzungen und zur –, *Danzl*, 2, 73, 3, 140
- Horizontalabdichtung von Mauerwerk, Elektrophysikalische Verfahren zur nachträglichen –, *Balak*, 4, 199
- Insolvenzverfahren und deren Auswirkungen, *Angst*, 2, 71
- Kommerzielle Energieeinsparung, *Mörx*, 4, 208
- Konkurs, Softwarehaus im –, *Haas*, 4, 193
- Liegenschaftsbewertung im Zwangsversteigerungsverfahren, *Angst*, 1, 17
- Liegenschaftsentwertungen durch Umweltbelastungen – Rechtliche Grundlagen, *Kerschner*, 4, 185
- Normalherstellungskosten, Die – im Sachwertverfahren, *Arbeitskreis des LV für Stmk und Ktn*, 1, 22
- Rechtliche Grundlagen, Liegenschaftsentwertungen durch Umweltbelastungen –, *Kerschner*, 4, 185
- Rechtsfragen, Aktuelle – für den Sachverständigen, *Rummel*, 4, 173
- Regenerat aus Wasserenthärtungsanlagen, Nötige Vorsichtsmaßnahmen beim Einleiten von – in das Abwassersystem, *Schütz*, 4, 202
- Rolle des Sachverständigen, Die – im Zivilprozess, *Tanczos*, 2, 62
- Sachwertverfahren, Die Normalherstellungskosten im –, *Arbeitskreis des LV für Stmk und Ktn*, 1, 22
- Schadensquotelung, *Kollitsch*, 1, 2
- Schadensquotelung, *Rummel*, 1, 12
- Schmerzensgeld im Wandel: Neues zu den Voraussetzungen und zur Höhe des Schmerzensgeldanspruchs, *Danzl*, 2, 73, 3, 140
- Schmerzensgeldanspruch, Schmerzensgeld im Wandel: Neues zu den Voraussetzungen und zur Höhe des –s, *Danzl*, 2, 73, 3, 140
- Serienkollision mit PKW und LKW, *Gratzer*, 3, 123
- Softwarehaus im Konkurs, *Haas*, 4, 193
- Übernahmepreis, Zur Ermittlung des –es laut Anerbengesetz, *Haimböck/Posch*, 2, 67
- Umweltbelastungen, Liegenschaftsentwertungen durch –, Rechtliche Grundlagen, *Kerschner*, 4, 185
- Vorsichtsmaßnahmen, Nötige – beim Einleiten von Regenerat aus Wasserenthärtungsanlagen in das Abwassersystem, *Schütz*, 4, 202
- Zivilprozess, Die Rolle des Sachverständigen im –, *Tanczos*, 2, 62
- Zwangsversteigerungsverfahren, Liegenschaftsbewertung im –, *Angst*, 1, 17

## 3. Sachverzeichnis zum Entscheidungsteil

- § 31 Z 4 GebAG 4, 218
- § 31 Z 4 GebAG 4, 220
- Ablehnung des Sachverständigen 1, 27
- Ablichtungskosten 1, 32
- Aktenstudium 2, 95
- Amtsgelder 1, 28
- Amtsgelder 2, 100
- Amtsgelder 2, 98
- Amtsgelder 3, 156
- Arbeitsrechtssachen 3, 157
- Ärztetarif 4, 221
- Ärztetarif des § 43 GebAG 1, 28
- Arztтарif des § 43 GebAG 1, 29, 30, 32
- Arztтарif des § 43 GebAG 4, 221
- Aufklärungen des Sachverständigen 1, 33
- Auftrag, gerichtlicher 1, 27
- Auftrag, gerichtlicher 3, 153
- Auftrag, gerichtlicher, Weisung des Gerichts 3, 153
- Äußerung der Partei 1, 33
- Äußerung der Parteien nach § 39 Abs 1 GebAG, Frist 2, 102
- Äußerung der Parteien nach § 39 Abs 1 GebAG, Fristverlängerung 2, 102
- Äußerung des Sachverständigen 4, 219
- Äußerung zum Gebührenantrag des Sachverständigen 2, 92
- Ausweitung der Warnpflicht 2, 97
- Auszahlungsanordnung 3, 157
- Auszahlungsanordnung, Zahlung vor Rechtskraft 2, 100
- Autonome Honorarrichtlinien für Ziviltechniker 1, 38
- Barauslagen 2, 98
- Bescheinigung 3, 155
- Bescheinigung, Honorarnoten für Privatgutachten 3, 155
- Beschluss eines Gerichtes zweiter Instanz 2, 100

- Beschluss nach § 2 Abs 2 GEG, Rekurs 2, 100  
 Beschwer 2, 102  
 Beweissicherung 1, 26  
 Beweissicherungsverfahren 1, 26  
 Beweisswürdigung, vorgeifende 3, 153  
 Bewertungsgutachten 3, 150  
 Bindung an Strafurteil 4, 213  
 Brauchbarkeit des Gutachtens 3, 153
- Computertomographie 1, 29, 30
- Einhebung der Gebühr 3, 156  
 Einkünfte des SV, außergerichtliche 3, 155  
 Einstufungsverordnung 4, 221  
 Entschädigung für Zeitversäumnis 2, 99  
 Entscheidung über die Ersatzverpflichtung 2, 95  
 Ergänzungsgutachten 1, 33  
 Erheblichkeitsgrenze 2, 93  
 Erheblichkeitsgrenze 2, 95  
 Erheblichkeitsgrenze 4, 217  
 Erklärung eines Parteienvertreters 3, 157  
 Erörterung des Gutachtens 2, 93
- Fachkunde 3, 153  
 Fremdgeräte, fachspezifische 4, 218  
 Fremdgeräte, fachspezifische 4, 220  
 Frist des § 39 Abs 1 GebAG 2, 102
- Gebühr für Aktenstudium 2, 95  
 Gebühr für Mühewaltung 2, 99  
 Gebühr nach § 31 Z 4 4, 218  
 Gebühr nach § 31 Z 4 4, 220  
 Gebühr, höhere 3, 156  
 Gebührenbemessung, personalbezogen 4, 216  
 Gebührenbestimmung, pauschale 3, 156  
 Gebührenbestimmungsbeschluss des Gerichts zweiter Instanz 2, 100  
 Gebührenbestimmungsverfahren 3, 153  
 Gebührenbestimmungsverfahren, keine inhaltliche Überprüfung des Gutachtens 3, 153  
 Gebührennote 2, 99  
 Geräte 4, 220  
 Gerichtlicher Auftrag 3, 153  
 Gutachten zur Höhe eines Preisminderungsanspruchs 3, 155  
 Gutachtertätigkeit, unvollendet 3, 153
- Haftung des Gerichtsgutachters 4, 213  
 Haftung des Gerichtsgutachters, Bindung an verurteilendes Strafurteil 4, 213  
 Haftung des Sachverständigen 3, 150  
 Haftung eines Privatgutachters gegenüber Dritten 3, 150  
 Haftung, persönliche 3, 157  
 Haftungserklärung des Parteienvertreters 3, 157  
 Haftungserklärungen 3, 157  
 Haupt- und Nebenleistungen 1, 31, 32  
 Hilfsbefund 2, 98
- Hilfskraftkosten 1, 31  
 Hilfskraftkosten 2, 98  
 Honorarempfehlung für Tischlereiwesen 1, 35  
 Honorarleitlinien für die Schätzung von Gebrauchsgegenständen 4, 222  
 Honorarnoten für Privatgutachten 3, 155  
 Honorarordnungen für Ziviltechniker 1, 35
- Indizwirkung 3, 153  
 Inhaltliche Richtigkeit des Sachverständigengutachtens 2, 100
- Kosten für Werkzeuge und Geräte 4, 218  
 Kosten für Werkzeuge und Geräte 4, 220  
 Kosteneinschätzung 4, 217  
 Kostenvergleich 4, 215  
 Kostenvergleich 4, 217  
 Kostenvoranschlag 2, 97  
 Kostenvoranschlag beim Werkvertrag 2, 97  
 Kostenvorschuss 1, 28  
 Kostenvorschuss 2, 92  
 Kostenvorschuss 2, 95  
 Kostenvorschuss 2, 95  
 Kostenvorschuss 2, 97  
 Kostenvorschuss 2, 98  
 Kostenvorschuss 3, 156  
 Kostenvorschuss 3, 157  
 Kostenvorschuss 4, 215  
 Kumulierung beim Arzttarif 1, 32  
 Kumulierung beim Arzttarif 4, 221
- Leihgebühr 4, 220  
 Leihgebühr, Thermografiekamera 4, 220  
 Liegenschaftsbewertung 2, 97  
 Liegenschaftsbewertungsgutachten 2, 93  
 Liegenschaftsbewertungsgutachten 2, 97  
 Liegenschaftsbewertungsgutachten, Haftung des Sachverständigen 3, 150
- Mühewaltung 2, 95  
 Mühewaltungsgebühr nach § 34 Abs 1 GebAG 1, 28  
 Mühewaltungsgebühr nach § 34 Abs 3 GebAG 3, 155  
 Mühewaltungsgebühr, Abgrenzung Aktenstudium 2, 95  
 Mühewaltungsgebühr, Gebührenbemessung personenbezogen 4, 216  
 Mühewaltungsgebühr, Kostenvergleich mit anderen Sachverständigen 4, 216
- Nichtigkeitsgrund nach § 477 Abs 1 Z 4 ZPO 1, 33
- Ökonomie beim Sachverständigenbeweis 4, 215
- Parteienvertreter, Erklärung die persönliche Haftung zu übernehmen 3, 156  
 Parteienvertreter, Erklärung die persönliche Haftung zu übernehmen 3, 157  
 Parteiwillen, hypothetischer 2, 97

Pauschalbetrag 4, 218  
Privatgutachter 1, 27

Rechtskraft 2, 100  
Rechtsmittelausschluss 1, 26  
Rekurs 3, 156  
Rekursrecht des Revisors 3, 156  
Revisor 2, 92  
Revisor 3, 156  
Revisor, Rekursrecht in Arbeitsrechtssachen 3, 156  
Röntgenaufnahmen 1, 29

Sachkunde 3, 153  
Sachverständigenauswahl 3, 153  
Sachverständigengebührenbestimmung 2, 97  
Sachverständigenliste 3, 153  
Sachverständiger, ärztlicher 1, 28  
Schadenersatzanspruch 4, 213  
Schadenersatzanspruch gegen Sachverständigen 4, 213  
Schätzung von Gebrauchsgegenstände, Honorarleitlinien 4, 222  
Schmerzensgeldsätze in Österreich 3, 158  
Selbstmeldung 1, 27  
SV, öffentlich bestellter 3, 153  
SV-Gutachten, Inhaltliche Richtigkeit 2, 100  
SV-Liste, Indizwirkung 3, 153

Tarif des § 51 GebAG 2, 93  
Tätigkeit, unvollendete 1, 27  
Thermografiekamera 4, 220

Umbestellung des Sachverständigen 4, 216  
Unschlüssigkeit des Gebührenantrags 2, 102  
Unschlüssigkeit des Gutachtens 2, 100

Verbesserungsverfahren 2, 99  
Verbesserungsverfahren 4, 219  
Verfahrenshilfe 2, 92  
Verfahrenshilfe 2, 95  
Verfahrenshilfe 2, 97  
Vertraulichvermerk auf dem Gutachten 3, 150  
Verzicht auf Zahlung aus Amtsgeldern 1, 28  
Vorfinanzierungskosten 2, 97

Warnpflicht 2, 95  
Warnpflicht des Sachverständigen 2, 92  
Warnpflicht des Sachverständigen 2, 93  
Warnpflicht des Sachverständigen 2, 95  
Warnpflicht des Sachverständigen 2, 97  
Warnpflicht des Sachverständigen 2, 98  
Warnpflicht des Sachverständigen 4, 215  
Warnpflicht des Sachverständigen 4, 217  
Warnpflicht des SV, Ausweitung 2, 97  
Warnpflicht des SV, Hilfsbefund 2, 98  
Warnpflicht des SV, hypothetischer Parteiwille 2, 97  
Warnpflicht, Erheblichkeitsgrenze 2, 93  
Warnpflicht, Erheblichkeitsgrenze 2, 95  
Warnpflicht, Erheblichkeitsgrenze 2, 98  
Warnpflicht, Liegenschaftsbewertungsgutachten 2, 93  
Warnpflicht, Liegenschaftsbewertungsgutachten 2, 97  
Warnpflicht, Verfahrenshilfe 2, 92  
Warnpflicht, Verfahrenshilfe 2, 95  
Warnpflichtverletzung 2, 93  
Warnpflichtverletzung 2, 95  
Weg zur Post, Aktenrückstellung 2, 99  
Weisung des Gerichts 3, 153

Zahlung aus Amtsgeldern 3, 156  
Zahlungsanordnung 3, 157



Bild 2: Beispiel für Ablagerungen

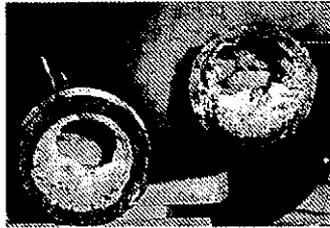


Bild 3: Beispiel für Ablagerungen

Das letzte gemeinsame Stück Abwasserleitung (Sammelleitung für beide Pissoirs und der Übergang auf das DN100 Rohr weist wieder ein korrektes Gefälle auf.

Die Ablagerungen betragen hier 90–100%; beim Übergang in das DN100 Rohr ist die DN50 Leitung zugewachsen.

## Teilergebnis:

Das Rohr ist nicht im Bereich der Gegensteigung oder in der Senke zugewachsen, sondern im letzten Stück bzw am Übergang in die dicke DN100 Leitung, also dort, wo das Rohr in korrektem Gefälle verlegt war.

## 2. Art und Analyse der Ablagerungen

Die Ablagerungen wurden chemisch, mikroskopisch und makroskopisch untersucht.

Makroskopisch handelt es sich nicht um einen festen krustenartigen Belag, so wie dies von Urinstein oder Kalk zu vermuten wäre, sondern um eine sandartige, wassergesättigte Paste.

Unter dem Mikroskop zeigt es sich, dass diese Paste ein Gemisch aus kleinsten, etwa 1–10µm großen Kristallen und ebenso großen Bakterien darstellt und dass es in der Masse von Bakterien wimmelt.

Wird diese Substanz mit Salzsäure behandelt, so löst sie sich spontan unter Bildung von großen Mengen CO<sub>2</sub> auf – das ist ein sicheres Indiz dafür, dass der anorganische Teil der Masse im Wesentlichen aus Kalk bzw aus Wasserhärtebildnern besteht.

Keine Anzeichen wurden entdeckt, dass es sich um Fremdstoffe, dh um Zement, Gips, Tapetenkleister, Spachtelmasse oder ähnliche Stoffe handeln könnte, die über die Spülmaschinen entsorgt worden sind.

Diese Analyse wurde auch im Rasterelektronenmikroskop bestätigt. Es handelt sich um Härtebildner des Wassers.

## Teilergebnis:

Es handelt sich nicht wie ursprünglich postuliert um Urinstein, sondern um Härtebildner des Wassers, vermutlich Ausfällungen aus dem hochkonzentrierten Regenerat der Wasserenthärtungsanlage.

## 3. Chemisch-physikalische Randbedingungen

### Ausfällen/Lösen von Wasserhärtebildnern:

Es ist bekannt, dass Härtebildner im Wasser, hauptsächlich Calcium- und Magnesiumcarbonat, in alkalischem Milieu zur Anlagerung bzw zum Ausfällen tendieren, dh Kalkablagerungen bilden, während sich diese Kalkablagerungen bei niedrigem pH-Wert, also in saurer Umgebung, auflösen.

Ganz grob kann man davon ausgehen, dass unter pH=5 Kalkablagerungen aufgelöst werden, während über pH=8 Ausfällen/Ablagerungen eintritt.

1--2--3--4-  
Auflösung

-5==6==7==8-  
Indifferent

-9--10--11-12  
Ausfällen

Der Bereich 5–8 kann je nach Konzentration, Temperatur, Biologie, Sauerstoffeintrag, Vorhandensein von Kristallisationskeimen usw schwanken bzw es können unterschiedliche Phänomene auftreten.

### Urin/Harnstoff:

Frischer Harn wird in der Literatur mit pH=4,5 bis 8,2 angegeben. Weiters ist bekannt, dass sich der pH durch bakterielle Zersetzung von Harnstoff ins Alkalische verschiebt (Ammoniakbildung).

Urin und sich zersetzender Urin schaffen daher ein alkalisches Milieu, das zum Ausfällen von Magnesium- und Calciumhärte im Wasser führt.

### Kristallisationsbilder:

Es ist bekannt, dass langsam ablaufende Abscheidungsprozesse zu grobkristallinen Strukturen führen, da die Kristalle ausreichend Zeit haben, an der Oberfläche weiter zu wachsen und langsam einen großen Kristall bzw eine dichte harte Schicht zu bilden; so zum Beispiel Kalkablagerungen in Rohren oder Tropfsteine.

Andererseits ist bekannt, dass feinkristalline Strukturen entstehen, wenn der Ausfällungsvorgang schnell erfolgt, so dass die Kristalle keine Zeit für Wachstum haben. Solche feinkristallinen Schlämme entstehen zum Beispiel beim Mischen von zwei Substanzen, die miteinander reagieren.

Weiters ist bekannt, dass die Zahl der Kristallisationskeime wesentlichen Einfluss auf die Zahl und Größe von Kristallen haben kann. Hier kann davon ausgegangen werden, dass im Urin eine große Menge von Kristallen vorliegt, die als hervorragende Kristallisationskeime dienen.

Das Erscheinungsbild der hier vorgefundenen Kristallen deutet auf einen schnellen, durch Ausfällen verursachten Vorgang hin - deswegen feine mikrokristalline Körnchen, die nicht untereinander verbunden sind sondern eine schlammartige Konsistenz aufweisen.

### Sauerstoff:

Es ist nicht auszuschließen, dass das Vorhandensein oder Fehlen von Sauerstoff einen weiteren Einfluss auf das Geschehen ausübt. Die bakterielle Umwandlung von Harnstoff ist ein weitgehend aerober Prozess.

Da die DN50 Rohre nicht überlüftet sind kann angenommen werden, dass dort ein eher anaerobes Milieu herrscht. Am Übergang zum DN100 Rohr hingegen, das wenige Meter dahinter überlüftet ist, ist mit Sicherheit ausreichend Sauerstoff für begünstigtes Bakterienwachstum vorhanden.

## Teilergebnis:

Alkalischer Urin und in Zersetzung befindlicher Harnstoff bilden das optimale basische Milieu zum Ausfällen von Kalk aus dem hochkonzentrierten Regenerationsablauf aus der Wasserenthärtungsanlage.

## 4. Abschlämmvorgang Wasserenthärtungsanlage

Um die Wassermengen und daraus resultierenden Mischungsverhältnisse bestimmen zu können, wurde der Abschlämmvorgang analysiert.

Dabei zeigt sich, dass die ersten 6 Liter langsam abgegeben werden, dabei handelt es sich dabei um das hochkonzentrier-

# Nötige Vorsichtsmaßnahmen beim Einleiten von Regenerat aus Wasserenthärtungsanlagen

te Regenerat mit einer Salzfracht von 20–30 g/Liter. Danach werden etwa 10 Liter an Frischwasser nachgespült.

Das langsame Ausfließen des hochkonzentrierten Regenerats dauert ca 13 Minuten.

	Einzelmessung	Summe
00:00:00	0	0,0
00:02:15	1,5	1,5
00:05:15	1,5	3,0
00:09:00	1,7	4,7
00:13:00	3,2	6,2
00:16:00	10	13,0
00:17:00	ca.13	16,0

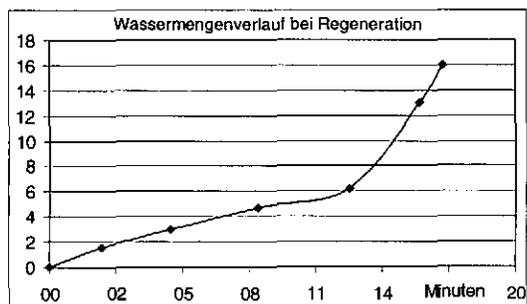


Bild 6: Wassermengen beim Regenerieren der Anlage

## 5. Erklärung der Vorgänge

Beim Zuwachsen des Abwasserrohres dürfte es sich um ein unglückliches Zusammentreffen mehrerer Parameter handeln:

1. Hochkonzentriertes Abschlammwasser aus der Enthärtungsanlage wird langsam, über 10–15 Minuten eindosiert, die Nachspülung setzt erst später ein.
2. Urin und Harnstoffprodukte mit hohem pH-Wert werden zeitweise gleichzeitig eingebracht – der Urin kommt unverdünnt in die Leitung, die Spülung, das heißt Verdünnung, setzt erst einige Sekunden nachher ein.
3. Am Übergang von DN50 auf DN100 kann vermehrtes Bakterienwachstum, Austrocknen der Schicht und bevorzugte Sedimentation vorkommen.

3.1 Durch das Mischen der konzentrierten Lösung mit alkalischem Urin kommt es zum Ausfällen von Kalkkristallen, die in der Regel vom Wasser ausgeschwemmt werden können.

3.2 Bei der Mündung in das DN100 Rohr tritt allerdings vermutlich durch erhöhtes Bakterienwachstum, möglicherweise durch bevorzugtes Austrocknen und durch den absinkenden Wasserspiegel im DN50 Rohr vermehrte Sedimentation, Anwachsen und Zusammenbacken auf.

3.3 Damit entsteht eine neue Überlaufkante, hinter der sich wieder Wasser und Kristalle stauen; im Rohr baut sich eine neue Sohle auf.

3.4 Von dieser neuen Grundfläche des Rohres ausgehend, baut sich wieder am Auslauf ein kleiner Damm auf und der Zyklus beginnt von Neuem, so lange bis das Rohr am Ende (Auslauf) gänzlich zugewachsen ist.

## 6. Schlussfolgerung für die Praxis

- Es sollte vermieden werden, Wasserenthärtungsanlagen an Abwasserstränge anzuschließen, die zum überwiegenden Teil mit unverdünntem Urin (Pissoirs) oder anderen alkalischen Abwässern beaufschlagt sind.
- Besonders anfällige Regionen für die Verstopfung mit den ausgefallenen Mikrokristalliten sind Übergänge auf einen größeren Rohrdurchmesser, wenn die Kanalssole einen Sprung nach unten macht.
- Der Übergang auf einen größeren Rohrdurchmesser sollte daher bei liegenden Leitungen so erfolgen, dass die Kanalssole kontinuierlich weitergezogen wird und die Erweiterung nach oben hin erfolgt.

### Korrespondenz:

Universitätslektor Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter Schütz  
1140 Wien, Mauerbachstraße 42/12  
Telefon 01/979 57 10-2  
Telefax 01/979 57 10-4

## Juristen-Ball 2003

Faschingsamstag, 1. März 2003, in der Wiener Hofburg

Junge DAMEN und HERREN, die Freude daran haben, den **Ball** zu **eröffnen**, laden wir ein, sich ehestens – möglichst paarweise – im Ballbüro **anzumelden**.

Postanschrift: A-1016 Wien, Justizpalast, PF 35

Büro dzt.: Wien 8., Landesgerichtsstr. 11, Parterre, Zi. 063

Telefon 01/40 127 Dw 1535, Montag bis Freitag 9–13 Uhr

Kleidung: Damen – Großes (= langes) Abendkleid (**kein** Hosen-, Partyanzug oder kurzes Abendkleid)  
Herren – Frack oder Smoking (schwarz oder dunkelblau)

Hofrat Dr. Rainer Geißler  
Präsident des Handelsgerichtes Wien

# Die „richtige“ Auswahl des Sachverständigen in der gerichtlichen Praxis

*Die wohl wichtigste Frage in jedem gerichtlichen Verfahren, dem ein Sachverständiger beizuziehen ist, ist wohl: Wie gelangt das Gericht zum „richtigen“ Sachverständigen?*

*Im Rahmen des Gebäudetechnikseminars 2002 wurde daher ein Workshop zu diesem Thema abgehalten. Daran haben unter meiner Leitung etwa 20–25 allgemein beeidete und gerichtlich zertifizierte Sachverständige, allen voran der Präsident des Hauptverbandes Dr. Matthias RANT sowie HR Dr. Dietrich GRÜNDER, Vizepräsident des Jugendgerichtshofs, Dr. Erich SCHWARZENBACHER, damals Richter des Handelsgerichts Wien und Dr. Barbara HOFER-ZENI-RENNHOFER, damals Richterin des Bezirksgerichts für Handelssachen Wien, teilgenommen.*

*Ich darf Ihnen hier die Ergebnisse des Workshops, ergänzt um eigene Gedanken, mitteilen:*

## 1. Worauf kommt es bei der „richtigen“ Auswahl des Sachverständigen an?

1.1. Hier wurde – wie könnte es anders zu erwarten sein – als erstes Kriterium die fachliche Qualität genannt. Der Sachverständige müsse Spezialist des benötigten Fachgebiets sein. Er sollte über ausreichende Praxis in dem Fachgebiet verfügen. Dass jemand so gut wie nur mehr gutachtlich tätig wird, wurde ebenso wenig gut geheißen, wie dass der Sachverständige von der praktischen Tätigkeit zu lange Zeit entfernt ist.

Um die Kenntnis der Praxis, die der Sachverständige aufzuweisen hat, beurteilen zu können, ist es erforderlich, dass das Gericht bei der Auswahl des Sachverständigen Informationen über dessen hauptberufliche Tätigkeit erlangt. Wie dies geschehen könnte wird in Punkt 2. (Möglichkeiten zur Auswahl des Sachverständigen) aufgezeigt werden.

Nicht minder wichtig wird es – insbesondere bei schon länger eingetragenen bzw. rezertifizierten Sachverständigen – sein, dass sich der Sachverständige laufend seiner Fortbildung widmet. Auch dazu darf ich auf die späteren Ausführungen verweisen und hier vorläufig nur das Stichwort „Bildungs-Pass“ festhalten.

1.2. Neben der fachlichen Qualität wurde eine gefestigte, selbstbewusste, aber nicht anmaßende Persönlichkeitsstruktur des Sachverständigen gefordert. Der Sachverständige muss mit Fleiß und der gebotenen Raschheit zielstrebig den Auftrag zu erfüllen bemüht sein. Schon die Befundaufnahme sollte souverän, aber nicht überheblich geführt werden. Es ist viel Fingerspitzengefühl erforderlich, um etwa bei der Befundaufnahme, wo der Sachverständige meist ohne gerichtliche Mitwirkung tätig wird, die Situation richtig einzuschätzen. Nicht selten wird der Sachverständige vor die Frage gestellt sein, ob er hier mit „eisigem Schweigen“ vorgeht oder ob er z.B. einen Vergleichsvorschlag erstatten soll, ob und in welchem Ausmaß er die anwesenden Parteien, oder Zeugen befragen soll bzw.

darf, ohne sich dem Vorwurf der Befangenheit auszusetzen usw.

Schließlich muss der Sachverständige aber auch insbesondere bei der Gutachtenserörterung mit Gericht und Parteien(-vertretern) ein bestimmtes und festes Verhalten an den Tag legen. Ich meine damit, dass er, sobald er zu einem fachlich fundierten Gutachten gekommen ist, dieses unbeirrt zu vertreten haben wird, es wäre denn, dass neue Beweisergebnisse die Grundlage seines Befundes und damit seines Gutachtens verändern. Um nicht missverstanden zu werden: Ich halte es für richtig, dass der Sachverständige sich gegen die – nicht unerwartete – Infragestellung seines Gutachtens durch zumindest eine der Prozessparteien mit sachlichen Argumenten behauptet, ich halte es aber für falsch, dass der Sachverständige in überheblicher oder beleidigter Manier auf sachgerechte Fragen nicht wirklich eingeht – ich halte es auch für richtig, dass der Sachverständige stets engen Kontakt zum Gericht hält, um den Umfang und den Inhalt seiner Tätigkeit abzuklären, um den prozessualen Hintergrund besser verstehen zu können etc. Ich halte es aber für falsch, wenn er dem Gericht nach dem Mund redet, um wieder beauftragt zu werden.

Nicht unerwähnt sei, dass der Sachverständige auch den Mut und die Anständigkeit haben muss, einen Gutachtensauftrag, von dem er erkennt, dass er ihn nur unzulänglich – etwa weil er ein Randgebiet seines Faches betrifft, mit dem er nicht voll vertraut ist – abzulehnen und eventuell einen anderen kompetenteren Sachverständigen hierfür zu benennen.

1.3. Als geradezu selbstverständliche Voraussetzung des „richtigen“ Sachverständigen wurde die Fähigkeit genannt, ein „brauchbares“ Gutachten zu erstatten. Damit ist gemeint der richtige Aufbau des Gutachtens, die klare Gliederung von Befund und Gutachten, sprachliche Verständlichkeit, das heißt in erster Linie Vermeidung von „Fachchinesisch“, Schlüssigkeit und Nachvollziehbarkeit des Gutachtens auch für den Nichtfachmann, Lesbarkeit durch Übersichtlichkeit, allenfalls Erläuterungen von nicht jedermann verständlichen Begriffen etc.

Vermittelt wird diese Fähigkeit vorzugsweise durch den Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs in Grundseminaren für angehende Sachverständige, abgeprüft durch die Gerichtskommission im Sinn der §§ 4, 4a SDG. In diesem Zusammenhang darf darauf hingewiesen werden, dass auch jene Sachverständige, deren Sachkunde nach dem SDG nicht zu überprüfen ist (zB Hochschullehrer, Ziviltechniker, Ärzte, Wirtschaftstreuhänder) zum Prüfungsfeld Verfahrensvorschriften und Gutachtensaufbau sehr wohl zu befragen sind und dabei zu bestehen haben, weil die Sachkunde allein noch keinen brauchbaren Gutachter ausmachen muss.

1.4. Eine nicht zu vernachlässigende Bedeutung hat bei der Auswahl des Sachverständigen auch die Angemessenheit der zu erwartenden Kosten des Gutachtens. Ich darf aus der Rich-

terschaft berichten, dass gerade darüber nicht wenig und immer wieder diskutiert wird. Es stößt unangenehm auf, wenn ein Sachverständiger für eine einfache Leistung im gerichtlichen Verfahren unter Ausnützung sämtlicher Möglichkeiten, die der Tarif für seiner außergerichtliche Arbeit erlaubt, Gebühren im Spitzenbereich verzeichnet. Ich verweise dazu auf die zutreffenden Ausführungen von *Dr. Harald Krammer* beim Seminar „Rechnungswesen“ am 17. 1. 2002 in Bad Hofgastein und seinen dort mehrmals zitierten Aufsatz „Sachverständigengebührenbestimmung“ in SV 2001/1, 2. Durch die Bestimmung des § 25 Abs 1 GebAG über die Warnpflicht des Sachverständigen wurde seitens des Gesetzgebers den größten Auswüchsen entgegengesteuert.

## 2. Welche Möglichkeiten für die „richtige“ Auswahl des Sachverständigen werden angeboten?

2.1. Wer lange genug bei Gericht tätig ist – und das traf auf die meisten Teilnehmer des Workshops zu –, den wird es nicht überraschen, dass hier an erster Stelle die Mundpropaganda genannt wurde. Tatsächlich erzählt ein Richter gesprächsweise dem anderen und ein Rechtsanwalt dem anderen, mit welchen Sachverständigen er gute oder schlechte Erfahrungen gemacht hat. Diese Vorgangsweise ist nicht wünschenswert, weil sie überwiegend zur Heranziehung immer der selben Sachverständigen führt. Sie ist aber tatsächlich sehr effizient. Ihr kann daher nur begegnet werden, wenn die übrigen Möglichkeiten zur Auswahl eines Sachverständigen qualitativ gegenüber dem derzeitigen Zustand noch besser werden.

2.2. Die herkömmliche Weise, einen kompetenten Sachverständigen auszuwählen, erfolgt aus der alle zwei Jahre vom zuständigen Oberlandesgericht in Buchform veröffentlichten Liste der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen. §§ 14a ff SDG sehen die Führung dieser Listen mit automationsunterstützter Datenverarbeitung nach Maßgabe der technischen und personellen Möglichkeiten unter Bedachtnahme auf die wirtschaftliche Vertretbarkeit vor. Derzeit läuft ein Versuchsprogramm.

Diese Listen sind nach Fachgruppen und innerhalb derselben nach Fachgebieten geordnet und enthalten nur die allernotwendigsten Daten wie Name, Adresse, Telefonnummer, Geburtsdatum und eine meist nichts sagende Berufsangabe (z.B. Geschäftsführer, Ziviltechniker etc.). Die Listen sind nur kurzfristig aktuell. Der Versuch, sie durch etwa vierteljährlich erscheinende Ergänzungsbüchlein jeweils auf den letzten Stand zu bringen, ist unzulänglich, muss aber wohl bis zur EDV-mäßigen Führung als Notlösung in Kauf genommen werden.

Aus all diesen Gründen sind daher diese Listen nur mäßig geeignet, die „richtige“ Auswahl des Sachverständigen zu gewährleisten. Es verwundert daher nicht, dass die Gerichte immer wieder bemüht sind, die ihnen bereits bekannten oder durch Mundpropaganda empfohlenen Sachverständigen (siehe oben) heranzuziehen, was in machen Fachgebieten (wie Wirtschaftstreuhänder oder Ärzte) häufig zu einer Überlastung einiger weniger Sachverständigen führt, während andere beklagen, nie herangezogen zu werden. Soll diese Vorgangsweise vermieden werden oder scheidet sie – aus welchen Gründen auch immer – aus, so kann das Gericht Abhilfe suchen, indem es die Parteien auffordert, sich auf einen ihnen beiden genehmen Sachverständigen zu einigen. Dieser Versuch ist in meiner zivilrechtlichen Praxis so gut wie immer an den unterschiedlichen Interessen oder auch am Justamentstandpunkt einer oder beider Parteien gescheitert.

Ist das Gericht sohin gezwungen, selbst die Auswahl zu treffen, empfiehlt es sich mit dem in Aussicht genommenen Sachverständigen persönlich oder telefonisch oder durch e-mail Kontakt aufzunehmen, um einen ersten Eindruck vom Sachverständigen über seine Eignung im konkreten Fall und eventuell über seine Persönlichkeit zu bekommen. Da dieser Eindruck zwangsläufig nur oberflächlich und subjektiv sein kann, wird er das Problem häufig auch nicht zufrieden stellend lösen, was leider in der Regel erst erkannt wird, wenn ein Gutteil der Sachverständigenarbeit in eben nicht optimaler Weise schon getan ist.

Die Anfrage des Gerichts an den Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen um einen geeigneten Sachverständigen in einem bestimmten Verfahren erfordert sowohl von Seiten des Gerichts als auch von Seiten des Hauptverbandes einen nicht unbeträchtlichen bürokratischen Aufwand und kann daher nur in schwierigen oder wirtschaftlich sehr bedeutsamen oder aus irgendwelchen Gründen besonders heiklen Fällen angeregt werden.

2.3. Im workshop ist auch aufgezeigt worden, dass sich die derzeitigen Listen einer Nomenklatur der Fachgebiete und Fachgruppen bedienen, die nicht immer überzeugt. Beispielsweise ist es für die Auswahl des Sachverständigen durch den fachunkundigen Richter nicht gerade erleichternd, wenn sich der Bauphysiker nicht in der Fachgruppe Bauwesen (72), sondern in der Fachgruppe Physik (20) findet; wenn der Kfz-Mechaniker entweder in der Fachgruppe Sicherheitswesen (09) oder in der Fachgruppe Instrumente, Geräte, Maschinen, Untergruppe Fahrzeugbau (60) aufscheint; wenn ein Sachverständiger für internationalen Anlagenbau in der Fachgruppe Handel zu suchen ist, weil es für sein Spezialwissen kein eigenes Fachgebiet gibt usw.

Angeichts der Tatsache, dass erst vor wenigen Jahren die Fachgruppen und Fachgebiete überarbeitet und ergänzt wurden, wird eine Neuordnung wohl noch einige Zeit auf sich warten lassen. Die Teilnehmer des workshops haben sich daher für eine erläuternde Kommentierung der Fachgebiete ausgesprochen, die es dem unkundigen Laien ermöglichen soll, ohne große Mühe in Erfahrung zu bringen, in welcher Fachgruppe bzw. in welchem Fachgebiet er den von ihm benötigten Sachverständigen zu suchen hat. Offen blieb – das sei hier nicht verschwiegen –, wer sich dieser aufwendigen Arbeit annehmen soll.

2.4. Der Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen ist in dieser Hinsicht schon erheblich weiter. So gibt es bei den Landesverbänden Steiermark und Kärnten, Tirol und Vorarlberg sowie Wien, Niederösterreich und Burgenland bereits eine Sachverständigensuche, die nicht nur über Namen, sondern auch über Fachgebiete und über Stichworte durchgeführt werden kann (Zugang über [www.sachverstaendige.at](http://www.sachverstaendige.at)). Es bleibt zu hoffen, dass mit der Öffnung des Internet auch für die Gerichte bald auch die Richter diesen Service in Anspruch nehmen können.

Heftig diskutiert wurde und wird in diesem Zusammenhang, ob die Internet-Liste auch einen link zu einer persönlichen Homepage des Sachverständigen (also nicht etwa zu der seines Arbeitgebers) aufweisen soll, um ein noch klareres Bild vom beruflichen Umfeld des Sachverständigen zu gewinnen. So wünschenswert das zur Vervollständigung der Auswahlkriterien wäre, darf nicht übersehen werden, dass damit vermutlich die durch das Wettbewerbsverbot der Sachverständigen gezo-

gene Grenze ihrer Selbstdarstellung überschritten würde. Es würde den Rahmen dieses Berichts überschreiten, wenn ich hier meine persönliche ablehnende Haltung gegenüber dem Wettbewerbsverbot begründete und auch mein Verständnis der einschlägigen Entscheidungen des Obersten Gerichtshofs darlegte, die aus meiner Sicht einer Beseitigung des Wettbewerbsverbots nicht entgegenstünden, sodass ich darauf nicht weiter eingehe. Ich wollte aber die Gelegenheit nicht ungenutzt lassen, für meine Person zu diesem Thema klar Stellung zu beziehen. Ich darf darüber hinaus darauf verweisen, dass zu diesem Thema die Hofrätin des Obersten Gerichtshofes *Dr. Irmgard Griss* beim Gebäudetechnikseminar im Jänner 2003 in Bad Hofgastein ein sicher interessantes Referat halten wird.

Zum Abschluss dieses Abschnitts meines Berichts über den Workshop darf ich dem Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs für die Weiterentwicklung der Internet-Liste der Sachverständigen gutes Gelingen wünschen – nicht ganz uneigennützig, weil ich selbst sie auch zu benützen gedenke.

### 3. Nachsatz

Hier schließt sich nun der Kreis der Überlegungen. Wir haben eingangs gesehen, dass die wohl wichtigste Eigenschaft des Sachverständigen die fachliche Qualität ist. Das Niveau der österreichischen Sachverständigen ist ein überaus hohes. Dieses gilt es von der Ausbildung bis zur Rezertifizierung zu sichern und zu bewahren.

3.1. Bei der Ausbildung zum Sachverständigen können, was die Sachkunde anbetrifft, der listenführende Präsident und der Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen nur ausnahmsweise etwas zu deren Qualitätssteigerung etwa durch spezielle Seminare oder Vorträge, beitragen. Hier ist die einschlägige Fachschulung, der Arbeitsplatz, die Berufsvereinigung etc. gefordert. Um einen verbreiteten Irrtum in diesem Zusammenhang auszuschließen, sollte hier klar gesagt werden, dass der Sachverständige mehr wissen und können muss als jeder auch qualifizierte Kollege im beruflichen Alltag.

Hinsichtlich der forensischen Kenntnisse hingegen werden vom Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs in ganz Österreich qualitativ erstklassige Grund- und fortführende Seminare angeboten, deren Besuch zwar nicht verpflichtend aber doch äußerst ratsam ist, um den für einen Nichtjuristen nicht immer leicht verständlichen Stoff leicht fassbar aufbereitet zu bekommen.

3.2. Die Begutachtung des angehenden Sachverständigen durch die Gerichtskommission nach §§ 4, 4a SDG ist durch die Novelle zum SDG per 1. 1. 1999 in begrüßenswerter Weise verrechtlicht worden. Was fehlt und dringend nachzutragen wäre, sind Prüfungsstandards für die einzelnen Fachgebiete (vgl. dazu schon Krammer, Eintragungsverfahren und Bildungs-Pass für Sachverständige, SV 2001/3, 103 [107]). Sie allein gewährleisten ein annähernd gleiches Niveau der Prüfungen, erleichtern den Gutachtern das Abprüfen und geben den Kandidaten über den von ihnen verlangten Prüfungsstoff Klarheit. Dabei schwebt mir ein alle Teile des Fachgebiets umfassender mehr oder wenig detaillierter Fragenkatalog vor, der im Einzelfall meist nur stichprobenartig abzufragen ist, kann doch davon ausgegangen werden, dass ein Sachverständigenanwärter in aller Regel die geforderten Kenntnisse

mitbringt. Sollten sich jedoch ausnahmsweise bei der Befragung bedeutsame Wissenslücken herausstellen, dann wird eine eingehendere Prüfung des Bewerbers anhand des Fragenkatalogs erforderlich sein. Dazu kann ich es mir aus leidiger Erfahrung nicht verkneifen anzumerken, dass gerade dann eine präzisere Dokumentierung des Prüfungsverlaufs erforderlich ist, um dem letztlich entscheidenden listenführenden Präsidenten eine nachvollziehbare Unterlage für seine Eintragung oder Ablehnung des Bewerbers zu bieten. Ich weiß, dass in einzelnen Fachgebieten derartige Prüfungsstandards in Ausarbeitung sind, darf aber wegen der Dringlichkeit trotzdem ersuchen, hierbei mit noch größerer Raschheit vorzugehen.

3.3. Was zur Ausbildung gesagt wurde, gilt auch für die Fortbildung. Fortbildungsveranstaltungen werden in reichem Maße angeboten. Die Palette reicht von den Gasteiner Seminaren bis zu praktischen Übungen vor der Videokamera unter Beiziehung von Psychologen zur Vorbereitung auf die gerichtliche Praxis. Im Einzelnen ist das aktuelle Angebot nachzulesen in den jeweiligen Nummern der Zeitschrift „Der Sachverständige“. In diesem Zusammenhang soll nicht unerwähnt bleiben, dass diese Fachzeitschrift überhaupt eine hervorragende Quelle für Fortbildung ist. Als Ergänzung des Angebots würde mir vorschweben, noch mehr Vorträge über ausgewählte Rechtsfragen (zum Beispiel Kauf- und Werkvertrag, Gewährleistung und Schadenersatz, Medizinerhaftung, Haftung für ein unrichtiges Gutachten, Probleme des Sachverständigengebührenrechts etc.) abzuhalten.

Von der Einführung des Bildungs-Passes verspreche ich mir – nach den Erfahrungen mit vergleichbaren Einrichtungen in anderen Berufsgruppen – außerordentlich viel. Im Einzelnen verweise ich auf die Mitteilung des Bundesministeriums für Justiz vom 17. 6. 2002 (GZ 11.856/120-1.6/2002) und auf SV 2002/3, 113f mit weiterführenden Hinweisen.

3.4. Die SDG-Novelle 1998 hat neu als ein Kernstück das Rezertifizierungsverfahren gebracht. Dabei wird vom listenführenden Präsidenten in erster Linie aufgrund der Rückmeldungen der Gerichte, wo der Sachverständige schon eingesetzt war, über die Eignung des Sachverständigen eventuell aber auch aufgrund anderer Erkenntnisquellen wie Privatgutachten, Fortbildungspass etc. bis hin zur neuerlichen Gutachtenseinholung seitens der Gerichtskommission über den Verbleib eines Sachverständigen in der Liste für weitere 10 Jahre entschieden. Es ist das eine hervorragende Möglichkeit – zunächst nach 5 Jahren – und dann sich wiederholend alle 10 Jahre die Qualität des Sachverständigen erneut zu überprüfen und damit den Sachverständigen zu zwingen, laufend an der Aktualisierung seines Wissensstandes zu arbeiten.

Ich möchte abschließend meine auf langjährige praktische Erfahrung gegründete persönliche Meinung ausdrücken, dass trotz aller aufgezeigten Erschwernisse schon die in der Regel hohe fachliche und persönliche Qualität der Sachverständigen in Österreich, wofür die Rechtslage und verschiedene mit dem Sachverständigenwesen befasste Einrichtungen gut Vorsorgen, gewährleistet, dass die „richtige“ Auswahl eines Sachverständigen fast immer problemlos möglich ist.

*Korrespondenz:*  
*Hofrat Dr. Rainer Geißler*  
*Präsident des Handelsgerichtes Wien*  
*1010 Wien, Riemergasse 7*  
*Telefon 01/51 528-314*

# Kommerzielle Energieeinsparung

## 1. Einleitung

Studiert man Fachzeitschriften und Aussendungen einschlägiger Unternehmen der Gebäudebranche, so finden wir immer wieder Berichte über die technischen Fortschritte der Automatisierung von Wohn- und Zweckbauten und deren Vorteile für den Menschen.

Ebenso stelle ich jedoch eine zunehmende Unsicherheit des Praktikers bei der Systemauswahl wie auch des Sachverständigen bei der Systembeurteilung fest, insbesondere wenn diese nicht branchenübergreifend erfolgt.

Anforderungen an das „intelligente Gebäude“ werden zunehmend verallgemeinert; Wohn- und Zweckbau werden immer mehr vermischt. Dabei werden die „Nutzer-Erfordernisse“ oft alleine an dem (gebäude-)technisch Machbaren und nicht primär an den menschenbezogenen Bedürfnissen orientiert (Abbildung 1). Dieses „Machbare“ kann nur mit technisch aufwendigen Systemen (bestehend aus Hard- und Software) erfüllt werden. Gerade diese halten einer rein betriebswirtschaftlich orientierten Kurzfrist-Wirtschaftlichkeits-Betrachtung aus der Sicht des privaten Nutzers meist nicht stand.

Durch die (irreführende!) gemeinsame Betrachtung der Erfordernisse für Wohn- und Zweckbau, wird beim auswählenden Elektrotechniker oder Systemintegrator der Eindruck erweckt, für die Beratung eines „Einfamilienhaus-Kunden“, die nachfolgende Projektierung, Installation und Inbetriebsetzung seien Kenntnisse und Fertigkeiten notwendig, die nur nach intensiven Schulungen zu erwerben sind. Was für aufwendige Zweckbauten zweifelsohne (heute noch) richtig ist, gilt jedoch für das Einfamilienhaus zunehmend nicht mehr.

Ich möchte mit diesem Artikel mit einigen grundsätzlichen Überlegungen zu den Themen Gebäudeautomatisierung und Energieeinsparung beschäftigen. Dabei liegt mein Schwerpunkt nicht so sehr auf dem technisch „Machbaren“, sondern auf den Bedürfnissen der Nutzer und jenen Trends, die die Nutzeranforderung im Fokus haben.

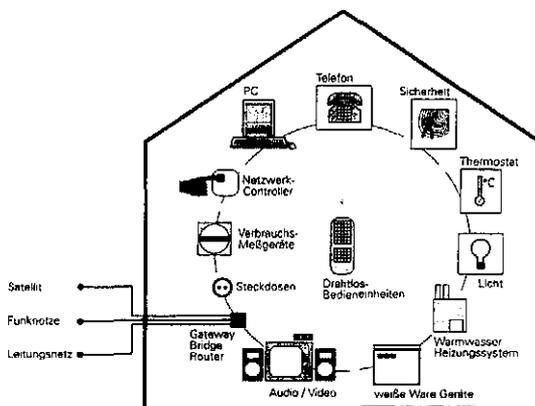


Abbildung 1: Gebäude- und Gerätefunktionen die automatisierbar sind; verallgemeinerte Anforderungen auf Basis der technischen Machbarkeit; entnommen [1].

## 2. Neue Projekte geben Hoffnung ...

Gleich zu Beginn möchte ich auf ein – aus meiner Sicht – sehr interessantes, junges Forschungsprojekt in Duisburg mit dem Arbeitstitel *inHaus* hinweisen.

*inHaus* ist primär kein Demohaus, sondern ein umfassendes Forschungs-, Entwicklungs-, Test- und zusätzlich Demozentrum zum Thema intelligentes Haus.

Eine Besonderheit ist außerdem die nicht alleinige Ausrichtung auf Technologien und Produkte. Vielmehr spielen auch die Findung neuer Wege der Marktforschung durch *Akzeptanztests in realer Umgebung* eine große Rolle.

Weiterhin folgern hieraus sehr praxisnahe Definitionen für neuartige Produkte, Funktionen und Dienstleistungen für alle am Projekt beteiligten Partner. Diese Produkte können dann wiederum in den Entwicklungslaboren der einschlägigen Unternehmen entwickelt und in der *inHaus*-Anlage technisch und in der Anwendung getestet werden. Nähere Hinweise zu diesem Projekt finden Sie unter [1].

## 3. Energieoptimierung und Energiemanagement

Ein bedeutender Teil der Primärenergie wird in Europa für

- Heizung
- Lüftung
- Klima
- Beleuchtung

verbraucht.

So ist es naheliegend, dass neben vielen anderen Fragen, jene der Optimierung des Energieverbrauchs zum Zweck der Verminderung der Betriebskosten, bei der Automatisierung von Zweckgebäuden eine wichtige Rolle spielt.

Eine der für mich verständlichsten Definitionen von Energieoptimierung lautet:

Gesamtheit aller Programmfunktionen, die zu einer Reduzierung des Energieverbrauches und damit zur Senkung der Betriebskosten führen.

In der Folge möchte ich einige der heute wesentlichen Programmfunktionen vorstellen und kommentieren.

### 3.1 Ereignisprogramme

Ereignisprogramme werden manchmal auch als Reaktionsprogramme bezeichnet. Diese ermöglichen einen bedarfsabhängigen Betrieb einer haustechnischen Anlage. Bei Über- oder Unterschreiten von Grenzwerten (der Temperatur, der relativen Feuchte, der Beleuchtungsstärke ...) wird ein Programm gestartet, das Anlagen ein- oder ausschaltet.

### 3.2 Zeit/Programme

Zeitprogramme sind zweifelsohne die bekanntesten Programmfunktionen zur Steuerung haustechnischer Anlagen. Dabei werden Anlagen zu vorgegebenen Uhrzeiten ein- oder ausgeschaltet, Stellglieder oder Grenzwerte verändert. (Tages-, Wochen-, Jahresprogramme)

### 3.3 Gleitendes Schalten

Bei dieser Art von Funktionen wird optimiert geschaltet, d.h. erst möglichst kurz vor Nutzung des Raumes oder des Gebäudeteiles die jeweilige Funktion aktiviert. Ebenso wird versucht, die Funktion möglichst lange vor dem Ende der Raumnutzung wieder auszuschalten. Wesentlich dabei ist, dass während der gesamten Nutzung das Raumklima im Komfortbereich liegt.

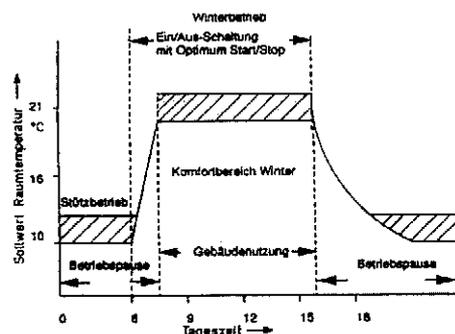


Abbildung 2: Beispiel für Ereignisprogramm „Gleitendes Schalten“ für Raumtemperatur; entnommen [5].

### 3.4 Nullenergieband

Innerhalb eines vorgewählten Temperaturbereiches wird einem Raum weder Wärme- noch Kälteenergie zugeführt. Unter Ausnutzung der Wärmespeicherkapazität des Gebäudes wird die Anlage innerhalb des Nullenergiebandes entsprechend den Temperaturverhältnissen zwischen reinem Fortluft- und Umluft-Betrieb mit Mindest-Außenluftanteil betrieben. Dies führt zur Vermeidung von Energievernichtung durch gleichzeitiges Heizen und Kühlen. Innerhalb des Nullenergiebandes gibt es auch keine Bereitschaftsverluste.

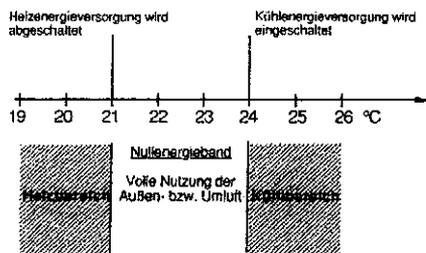


Abbildung 3: Zur Definition des Nullenergiebandes; entnommen [5].

### 3.5 Spitzenlastbegrenzung

Durch automatisches Abschalten von Verbrauchern wird sichergestellt, dass eine vorgewählte Leistungsgrenze nicht überschritten wird.

Außer der Zuordnung der abschaltbaren Verbraucher und deren Nennleistung müssen noch die Parameter: Mindest-Abschaltzeit, maximale Abschaltzeit und Mindest-Einschaltzeit nach Abschaltung berücksichtigt werden.

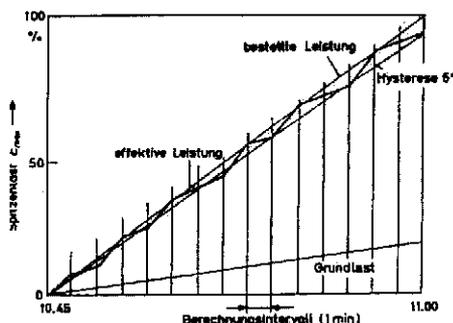


Abbildung 4: Spitzenlastbegrenzung (schematisch); entnommen [5].

### 4. Interoperabilität und Kosten

Haupteinsatzgebiet von Gebäudeautomatisierungssystemen im deutschsprachigen Raum ist der Zweckbau. Eine der Ursachen dafür liegt darin, dass die Licht- und Beschattungstechnik im Zweckbau eine wesentlich bedeutendere Rolle spielen als im Wohnbau. Dies fällt – natürlich nicht ganz zufällig – mit dem Einsatzschwerpunkt der in Europa verbreiteten Technologien EIB (europäischer Installations-Bus) und LON (local operating network) zusammen. Im Zweckbau helfen diese Feldbusse heute wesentlich mit, die Ansprüche der Betreiber an die gebäudetechnischen Einrichtungen zu erfüllen. Es sind dies:

- präzise Funktion
- hoher Grad der Verfügbarkeit
- leichte Überblickbarkeit
- Betriebssicherheit
- minimaler Energieverbrauch
- Umweltfreundlichkeit
- Wirtschaftlichkeit
- Langlebigkeit
- Wartungsfreundlichkeit

Ebenso fällt auf, dass in der Liste der Anforderungen an sogenannte „marktfähige Systeme“ zunehmend der Begriff „offenes System“ oder „System mit offenem Standard“ enthalten ist. Dies bedeutet, dass langfristig Verfügbarkeit, Zusammenspiel und Ergänzungsfähigkeit der Systemkomponenten garantiert, kurz, dass es interoperabel sein soll.

Insbesondere die „Ergänzungsfähigkeit in der Zukunft“ führt direkt zu den am höchsten entwickelten Systemen (bestehend aus Hard- und Software), deren Entwicklung jedoch stark im Fluss ist. Die Komponenten dieser Systeme werden nur in verhältnismäßig geringen Stückzahlen (verglichen z.B. mit der Stückzahl von Leitungsschutz-Schaltern, Steckvorrichtungen...) hergestellt und sind dadurch entsprechend teuer in der Anschaffung. Dies verhindert den breiten Einsatz – damit ist der Teufelskreis geschlossen.

### 5. Anforderungen im Einfamilienhaus

Die tatsächlichen Systemanforderungen für das typische Einfamilienhaus liegen jedoch meist weit unterhalb der theoretischen Möglichkeiten moderner (offener, umfassend interoperabler) Systeme wie z.B. EIB, LON oder vergleichbare Systeme.

Diese tatsächlichen Anforderungen im Einfamilienhaus, die in vielen Fällen nur geringfügig über die Erstkonfiguration erweitert werden, benötigen eine umfassende Interoperabilität nicht. (Eine direkte Anbindung von Feldbussen wie LON oder EIB an das Internet ist schon heute möglich. Diese Systeme werden auch in den nächsten Jahren, aus Kostengründen, bestehen bleiben, auch wenn es dann schon andere Anbindungsmöglichkeiten über übergeordnete Systeme geben wird.)

Für die heutige praktische Anwendung im Einfamilienhaus kann es demnach durchaus sinnvoll sein, eingeschränkte Interoperabilität in Kauf zu nehmen, wenn dadurch die Nutzeranforderungen abgedeckt und die Installation vereinfacht werden.

### 6. Der Mensch im Mittelpunkt

Erfolgreiche Unternehmen fordern heute von sich selbst totale Kundenorientierung, das heißt für mich immer Menschenorientierung. Wie sieht es im Feld der Gebäudeautomatisierung aus?

Viele der heute diskutierten technischen Details der Automatisierung von Wohn- und Zweckgebäuden sind nur mehr „Insidern“ wirklich verständlich. Die Diskussion in den Fachmedien hat sich in den letzten Jahren weiter „technisiert“ und ist damit für den „Durchschnitts-Anwender“ immer weniger verständlich geworden.

Blicken wir zur Abwechslung in einen anderen Bereich unseres täglichen Lebens: Die genaue technische Funktion eines ABS-Systems (Antiblockiersystem) im Kraftfahrzeug ist für eine kleine Gruppe von Autofahrern sicher interessant. Wäre es aber nur die technische Funktion, die in der Automobilindustrie als Verkaufsargument eingesetzt würde – ABS hätte das Versuchsfahrzeug noch nicht verlassen. Erst die Herausstellung eines für den Anwender „erfahrbaren“ Nutzens (zB Verringerung des Verletzungsrisikos bei einem Unfall) hat den Durchbruch gebracht.

Bei den Systemen der Gebäudeautomatisierung kommt dazu noch, dass der Nutzer auch in der Lage sein muss, das System (ohne umfassende Einschulung!!) zu bedienen. Und der Nutzer ist nicht nur der 15- bis 30-jährige, sondern – und ich meine vor allem – der ältere Mensch, der den Komfort der Automatisierungssysteme dringend benötigt und keinesfalls von der Anwendung dieser Technologie ausgeschlossen werden darf.

Den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen heißt, die Technik der Gebäudeautomation *zugunsten* der Bedürfnisse des *Technik-Nutzers* in den Hintergrund zu bringen. Den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen, heißt aber auch, die Automatisierungsfunktion durch Menschen einfach nutzbar zu machen und nicht zu versuchen, den Menschen dem System unterzuordnen.

## 7. Folgen für die Praxis

Was können wir nun für Schlüsse für die Praxis daraus ziehen? Eines ist völlig klar: Die künftigen Anforderungen an den Wohn- wie auch den Zweckbau werden mit der konventionellen Installationstechnik allein nicht zu bewältigen sein. Die konventionelle Installationstechnik wird eine wichtige, aber nicht die alleinige Rolle im "Haus der Zukunft" spielen.

### 7.1 Bedarf entwickelt sich aus dem Gespräch

Als wichtigstes Element, wenn nicht das wichtigste ist die Intensivierung des Gespräches mit dem künftigen oder derzeitigen (bei Renovierungen) Nutzer des Gebäudes oder der Wohnung. Dabei ist, getrennt nach Wohn- und Zweckbau, der *tatsächliche Bedarf* genau zu erheben. Die Technik ist dabei (zunächst) völlig im Hintergrund, die Anforderung des Menschen steht im Mittelpunkt.

In diesem Stadium ist natürlich die Systemauswahl *noch nicht* getroffen. In diesem Stadium muß viel Zeit und Geduld investiert werden. Vergessen wir nicht auch nach dem Alter der Menschen zu fragen, die das Haus oder die Wohnung benutzen werden. Bei Umbauten oder Renovierungen ist unbedingt im Detail darüber zu reden, welche vorhandenen haustechnischen Einrichtungen (mit vorhandenen Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen) erhalten bleiben. Manchmal können diese nur mit sehr großem Aufwand in ein modernes Automatisierungssystem eingebunden werden. Ich denke hier vor allem an Heizungs- und/oder Lüftungsanlagen.

Gute Erfahrungen gibt es mit derartigen Gesprächen, wenn sie durch Musterinstallationen unterstützt werden, dh wenn die wichtigsten Funktion auch anschaulich demonstriert werden können. Hier helfen erfolgreiche Installationen aus der Vergan-

genheit, vielleicht kann auch ein (hoffentlich zufriedener!) Kunde gemeinsam mit dem Interessenten besucht und vor Ort der Vor- und/oder auch Nachteil der Automatisierung der einen oder anderen Funktion praktisch vorgezeigt werden.

### 7.2 „Bedürfnispakete“

Im Laufe der letzten Jahre wurde erkannt, dass bestimmte Kundengruppen spezifische Anforderungen haben, die einander mitunter bis zu 90% gleichen. Als Beispiel für eine solche (gemeinsamen) Anforderungen möchte ich das Paket „Heizung“ angeben.

- Anzeige der Verbräuche und aktueller Einstellungen
- Verbindung Fensterkontakte und Thermostatregelung im Einzelraum
- Anlage Ein/Aus als Zentralfunktion
- Möglichkeit der Fernwartung und Diagnose
- Störungsmeldung via Telefon, SMS (short message service) oder Email
- Verbindung der Heizungsanlage mit dem Beschattungssystem und der Solaranlage
- Einzelraumregelung, Einzelraum Ein/Aus

Ebenso sind technische Lösungen für diese "Bedürfnispakete" bekannt, die auch in der Praxis erprobt sind. Dadurch wird eine Vorkonfektionierung der einzelnen Elemente des Systems möglich; der Verdrahtungs- und Programmierungsaufwand auf der Baustelle wird reduziert.

Nicht zuletzt eröffnen „Pakete“ die Möglichkeit eines (*benutzer-*) *wirklichkeitsnahen Gesprächs* über die Kosten der jeweiligen Automatisierungslösung. Viele Projekte die derzeit realisiert werden, sind *technisch* wie auch *kostenseitig* ein Experiment, auf das sich der Kunde von morgen sicher nicht einlässt.

## 8. Selbstlernende Systeme-Ausblick

Überall dort, wo der „erlebbare“ Komfort einer Automatisierungseinrichtung, gleich welcher Art, wesentlich von der Möglichkeit der Erfassung der Benutzergewohnheiten und der darauffolgenden Systemreaktion abhängt, hat sich der Mensch bemüht, mit Hilfe der Technik die Nutzung des Raumes (des Gebäudes) durch den Menschen zu erfassen und in der Folge „selbstlernende“ Systeme herzustellen.

Bei der Erfassung der Benutzergewohnheiten spielen dabei ausgefeilte Systeme zur Präsenzmeldung eine große Rolle. Die einfachste Ausprägung eines „Präsenzmelders“ stellt der uns allen bekannte „Bewegungsmelder“ dar.

Schon zu Beginn der Achtzigerjahre konnte die Kühl- und Heizleistung einer Klimaanlage komfort- und energiemäßig raumweise beeinflusst werden, indem ein von Präsenzmeldern gesteuertes Energiekontrollsystem eingesetzt wurde.

Bei Anwesenheit einer Person in einem Raum, festgestellt und gemeldet durch den betreffenden Präsenzmelder, wurde damals von einer unregelten Raumtemperatur auf eine fest vorgegebene Solltemperatur geregelt, indem entsprechend warme oder kalte Luft zugeführt wird. Verlässt diese Person den Raum, so wird die Luftzufuhr wieder aufgehoben und damit der Energieverbrauch insgesamt reduziert. Dieses System reagiert damit zwar mittelbar auf den direkten Bedarf, hervorgerufen durch die Anwesenheit von wenigstens einer Person, hat aber den Nachteil, dass es im Hinblick auf dem Komfortsystem immanente Trägheiten aufweist. Beispielsweise kann so die thermische Trägheit eines zu beheizenden

oder zu kühlenden Raumes nicht genügend oder gar nicht berücksichtigt werden.

Andere, später entwickelte Gebäudeautomationssysteme verfügen über ein zentral organisiertes System mit einer Vielzahl von eingangsseitigen Sensoren, welche ihre Informationen bzw. Steuerbefehle an einen zentralen Prozessor senden, und ausgangsseitige Aktoren, die vom Prozessor Steuerbefehle erhalten. Kennzeichnend für dieses System ist zum einen der zentralistische Ansatz, alle Informationen müssen zum zentralen Prozessor gelangen, zum ändern der deterministische Ansatz, alle möglichen Fälle und Kombinationen werden programmiert und als „Verhaltensmuster“ für einen späteren Aufruf gespeichert.

Im Verlauf der letzten Jahre sind Systeme entwickelt und auf dem Markt angeboten worden, welche als „TotalHome-Systeme“ bezeichnet werden. Darunter wird eine Licht- und Gerätesteuerung über das installierte Stromnetz verstanden, welche die bestehende Infrastruktur ohne nennenswerte bauliche Veränderungen nutzen kann. Das System besteht aus einer Zentraleinheit und verschiedenen Empfängereinheiten, wie Schaltern, Dimmern, Jalousiesteuerungen.

Als Signalleitung wird die bereits installierte 230 V Netzleitung mit Steckdosen benutzt. So können komplexe Steuersequenzen für unterschiedliche Ablaufschemata innerhalb eines Gebäudes gespeichert und repetiert werden.

Allen diesen Systemen ist ein *deterministischer Ansatz* gemeinsam, der einmal programmierte Sequenzen zeitgesteuert, auf Anforderung von Sensoren oder durch menschlichen Eingriff ablaufen lässt. Damit sind diese Systeme, auch Modusprogramme genannt, nur für vorgegebene Situationen und zeitlich eingeschränkt optimal einsetzbar.

Eine Änderung der Benutzerwünsche (zB bei Umnutzung von Räumen) erfordert eine Neuprogrammierung des Systems, was einen Benutzer, in aller Regel ein Laie, überfordert oder gar von der Installation abschreckt.

Moderne Konzepte, wenngleich noch gering verbreitet, versuchen, Verfahren und Automatisierungsgeräte einzusetzen, welche die prozessorgesteuerte Intelligenz, die deterministische Komponente des Gebäudeautomationssystems, auf ein Minimum reduzieren, sich selbständig an das wenigstens teilweise stochastische Verhalten von Personen in Gebäuden anpassen und dadurch sowohl Energieeinsparungen erlauben als auch eine Komfortverbesserung ermöglichen.

## Literaturhinweise

- [1] Mikrosystemtechnik, Das intelligente Haus; Fraunhofer Magazin 4.1999
- [2] Projektprofil „inHaus“ [www.inhaus-duisburg.de](http://www.inhaus-duisburg.de)
- [3] Mörx, A.; Gebäudeautomation einmal anders; elektrojournal 9a/2001, Österreichischer Wirtschaftsverlag, Wien.
- [4] Bodmer, J.; Pfeiffer, W.; Heim- und Gebäudeautomationssystem; Europäische Patentschrift EP 0900417B1; Europäisches Patentamt München 2000.
- [5] Kristen, Winfried; Gebäudeleittechnik; VDE-Verlag 1989

## Korrespondenz:

Eur. Phys. Dipl.-Ing. Alfred Mörx  
diam-consult, Technisches Büro für Physik  
1110 Wien, Haschgasse 2  
Telefon 01/769 67 50-12  
e-mail: [am@diamcons.com](mailto:am@diamcons.com)

# Korrespondenz

## Zur Ermittlung des Übernahmepreises laut Anerbengesetz (Der Sachverständige 2002/2)

Der Beitrag von Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Helmut Haimböck und Dipl.-Ing. Dr. Johann Posch kann nicht unkommentiert bleiben.

● Haimböck und Posch nehmen eine Abgrenzung insofern vor, als sie „die in den Bundesländern Tirol und Kärnten gültigen Bestimmungen außer Betracht“ lassen. Die drei in Österreich vorhandenen Bundesgesetze des bäuerlichen Sondererbrechts zeigen nur geringe Unterschiede, wesentliche nur in der Definition der Eigenschaft als Erbhof (Tirol: geschlossener Hof). Die Bestimmungen über den Übernahmepreis sind aber inhaltlich gleich, nur dass in Kärnten und Tirol der Übernahmepreis „Übernahmewert“ heißt, dass in Kärnten und Tirol zwei Sachverständige ohne das Prädikat „bäuerlich“ nötig sind und dass einzig im Tiroler Gesetz der Passus „Dabei ist der Ertragswert des Hofes angemessen zu berücksichtigen“ enthalten ist. Und nach dem Kärntner Gesetz ist der Gemeinde Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben. Das heißt, Aussagen über die Ermittlung des Übernahmepreises nach dem Anerbengesetz müssen auch für die Ermittlung des Übernahmewertes nach dem Kärntner Erbhöfegesetz zutreffen.

● Haimböck und Posch zeigen einen einzigen Weg zur Berechnung des Übernahmepreises „mit Hilfe des der Ertragswertermittlung zugrunde liegenden Reinertrages“ auf und wiederum nur einen einzigen Weg zur Ermittlung des Reinertrages. Die Autoren ignorieren das in Kärnten 1992 entwickelte Verfahren zur Ermittlung des Übernahmewertes ohne Reinertragsbestimmung und sie ignorieren das von J. Mayr vorgeschlagene und weitverbreitete Verfahren zur Ermittlung des

Reinertrages über den Pachtwert, obwohl beides in SV 2000/3 bzw. 2001/4 vorgestellt worden ist.

● In Kärnten wurde unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute (auch von Richtern und Notaren) 1992 ein Verfahren zur Ermittlung des Übernahmewertes entwickelt (siehe SV 2001/4). Wenn dieses Verfahren gemeinhin Kärntner Modell genannt wird, so nur deshalb, weil es in Kärnten entstanden ist und nicht deshalb, weil es nur in Kärnten anwendbar wäre. Entweder ist dieses Kärntner Modell ein brauchbares, der Gesetzeslage entsprechendes Verfahren, dann ist es zumindest auch für den Geltungsbereich des Anerbengesetzes anwendbar. Wenn es kein geeignetes Verfahren ist, dann dürfte es auch nach dem Kärntner Erbhöfegesetz nicht angewendet werden.

● Haimböck und Posch gehen vom Begriff „Ertragswert“ aus, der im Kommentar von G. Kathrein als entscheidender Orientierungspunkt für die Höhe des Übernahmepreises genannt wird, aber auch in der Rechtsprechung zum bäuerlichen Erbrecht immer schon eine große Rolle gespielt hat. Der Ertragswert im strengen wissenschaftlichen Sinn kann dabei nicht gemeint sein. Vom Gesetz her ist das Ertragswertverfahren erst 1992, also zwei Jahre nach dem Anerbengesetz, durch das LBG als ein mögliches Verfahren zur Ermittlung des Verkehrswertes definiert worden. Daher modifizieren auch die Autoren den Ertragswert zu einem zeitlich befristeten Barwert des Reinertrages.

● Das „Kärntner Modell“ geht unmittelbar von der Frage des Wohlbestehenkönnens aus. Der Anteil vom Einkommen, den der Übernehmer (in dem Ausmaß, wie er durch den Betrieb beschäftigt ist) zum Wohlbestehenkönnen nicht benötigt, geht in den Übernahmewert ein, wobei es belanglos ist, wieviel davon aus Kapitaleinkommen oder Arbeitseinkommen stammt.

● Die Sicht des „Kärntner Modells“ wird durch ein von Haimböck und Posch zitiertes oberstgerichtliches Erkenntnis 5 Ob 649/80 vom 16.2.1980 geradezu untermauert, wenn es dort heißt: „... Gedankliche Basis ist heute der Zahlungsstrom, den der Unternehmens- oder

Anteilseigner auf Grund seines Engagements zu erwarten hat..." – Hier wird kein Wert auf Trennung von Kapital- und Arbeitseinkommen gelegt.

● Der formale Gesichtspunkt, dass es sich beim Reinertrag um einen objektiven Erfolgsmaßstab handelt, sollte keine so große Rolle spielen, wenn man bedenkt, dass dieser Maßstab wesentlich von der fiktiven Größe Lohnanspruch abhängt und häufig unter Null tendiert. Uns scheint die Sicherheit der Datenbasis in erster Linie wichtig, die mit den im „Kärntner Modell“ wesentlichen Eckpunkten Einkommen einerseits und Existenzbedarf andererseits weitgehend gegeben ist.

DI Dr. Hermann GRUBER  
Ingenieurkonsulent für Landwirtschaft,  
9560 Feldkirchen  
DI Anton JÄGER  
Ingenieurkonsulent für Landwirtschaft,  
8600 Oberach  
DI Rudolf KULTERER  
Ingenieurkonsulent für Landwirtschaft,  
Obmann der Fachgruppe Land- und  
Forstwirtschaft im Landesverband für  
Stmk und Ktn, 9300 St. Veit/Glan

DI Dr. Werner MOSER  
Zivilingenieur für Forst- und Holz-  
wirtschaft  
DI Dr. Paul RONAY-MATSCHNIG  
Ingenieurkonsulent für Landwirtschaft,  
9321 Kappel  
DI Werner SCHRATT  
Ingenieurkonsulent für Landwirtschaft,  
9313 St. Georgen am Längssee

**Dipl.Htl.Ing. Manfred Michalitsch**  
Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

### Hygienetechnik in Lüftungstechnischen Anlagen

(im Speziellen in Anlagen, die dem Krankenanstaltengesetz unterliegen)

Der Auftrag eines Österr. Handelsgerichtes war, die Normkonformität der Ausführung einer Klimaanlage eines Magnetresonanz Untersuchungsinstitutes gutachterlich festzustellen.

Die jeweils zuständige Bundes- bzw. Landesbehörde bestimmt, welche Lüftungstechnische Anlagen nach dem Krankenanstaltengesetz und damit nach der ÖNORM H 6020 (Lüftungstechnische Anlagen in Krankenanstalten) zu gestalten sind.

Im Allgemeinen umfaßt die Entscheidung neben den Krankenhäusern auch alle Strahlen-Institute und Rehabilitationszentren.

Wesentlich bei der Errichtung einer derartigen Krankenanstalt ist, dass bereits bei der Planung sicherheitstechnische- und Hygiene-Sachverständige einzubinden sind.

Krankenanstalten werden von Menschen besucht, die krank sind oder sein können, dh im Immunsystem durch Krankheit bzw. durch Medikamenteneinnahme geschwächt sein können.

Die Patienten, Personal und Besucher sind durch geeignete Lüftungstechnische Komponenten vor Infektionen zu schützen. Infektionen, die von einer Lüftungsanlage ausgehen können, werden durch Bakterien und Pilze verursacht.

Bakterien und Pilze befinden sich in der Außenluft, werden durch Lüftungsanlagen angesaugt und im Außenluftfilter konzentriert. Dringend zu vermeiden sind feuchte Filter, aber überhaupt feuchte Stellen im Lüftungssystem.

Die Außenluftfilterstufe in Klimaanlage ist dzt. lt. H 6020 in der Filterklasse F 7 (gem. ÖNORM-EN 779) auszuführen. Künftig aller Wahrscheinlichkeit nach auch in allen anderen Lüftungsanlagen (ÖNORM i.V. H 6021- „Lüftungstechnische Anlagen, Reinhaltung und Reinigung“). Bei Ein- und Ausbau dieser Luftfilter ist darauf zu achten, dass das Filtermaterial nicht beschädigt wird und damit den Mikroorganismen die ungehinderte „Weiterreise“ ins Lüftungszentralgerät ermöglicht wird. Wichtig ist es schon bei der Planung, hohe Luftfeuchtigkeiten in den Außenluftfiltern zu unterbinden. Bei langanhaltenden zu hohen Luftfeuchtigkeiten (Richtwert 80% r. F. über 3 Tage), ist die Vermehrung von Mikroorganismen bedenklich hoch und die Abgabe von Allergenen und Toxinen durch den Zerfall von Mikroorganismen auf Luftfiltern für den Menschen gesundheitsgefährdend. Nach Monaten ist es außerdem möglich, dass Schimmelpilze durch feuchte Luftfilter „durchwachsen“.

Beim Filterwechsel ist dem Servicepersonal dringend die Verwen-

dung von Mundschutz (Klasse P 3, für feinste Partikel), Einweghandschuhen und Schutzkleidung angeraten. Der jeweilige Sicherheitsbeauftragte hat das Servicepersonal über die Gefahren, die beim Hantieren mit verschmutzten Filtern ausgehen, zu unterweisen.

Im RLT-Gerät (raumluftechnisches Zentralgerät) selbst gibt es weitere 2 Komponenten, die Feuchtigkeit auf den Oberflächen entstehen lassen: Im Sommer der Luftkühler (samt Kondensatwanne und ggfs. Tropfenabscheider), im Winter der Luftbefeuchter. Bei letzterem sind in Krankenanstalten gem. Norm Dampfluftbefeuchter erforderlich. Auch für „sonstige“ Lüftungstechnische Anlagen sei der Dampf als Befeuchtungsart dringend empfohlen. Sollten dennoch Umlaufwasser-Befeuchter in Betrieb sein, sollten sie prompt auf Frischwasserbetrieb umgestellt werden. Das Speisewasser sollte unbedingt enthärtet – und damit Kalkablagerungen an Befeuchterkammerwänden ausgeschlossen sein. Diese Rauigkeiten würden Mikroorganismen die Möglichkeit geben, sich mit einem Feuchtigkeitsspeicher zu umgeben und somit längere Zeit auch bei Stillstand der Befeuchtung zu überleben.

In Krankenanstalten muss am Ende aller RLT-Geräte jeweils eine 2. Filterstufe mit Filterklasse F 8 vorhanden sein. Auch diese sinnvolle sicherheitstechnische Einrichtung wird aller Wahrscheinlichkeit nach in der H 6021, also für sonstige RLT-Geräte, Erwähnung finden. Hier dürfen die Luftfilter nicht ständig einer Luftfeuchtigkeit = 90% r. F. ausgesetzt sein. Entsprechend lange Dampf-Induktionsstrecken sind deshalb erforderlich.

Für Kontrollen und Wartung schreiben sowohl die ÖNORM H 6020 für Krankenanstalten, als auch die ÖNORM EN 1886 für „sonstige“ Anlagen vor, in Lüfrichtung vor und nach der Einbauelemente Leerteile (Revisionsteile) auszuführen. Nur sie ermöglichen vollen Einblick und die Möglichkeit, nach Erfordernis zu reinigen.

Umluft darf gem. ÖNORM H 6020 in RLT-Anlagen nur über Schwebstofffilter gefahren werden. Daher ist Umluft- bzw. Mischluftbetrieb ohne S-Filter in zB einem MR-Institut wegen der Möglichkeit des Transportes von Mikroorganismen (die auch vom Patienten ausgestoßen werden) nicht erlaubt.

*10% aller nosokomialen Infektionen werden durch die Luft übertragen: „Echte“ luftgetragene Infektionen (Schwerkraft = Luftviskosität), zB Aspergillus fumigatus (2–3 µm, 0,03 cm/s). 90% aller Infektionen sind Tröpfcheninfektionen (Aerosole, Mensch zu Mensch). [Quelle: VDI 6022 – Schulung „Hygienische Anforderungen an RLT-Anlagen“ (Dr.-Ing. Peters/Dipl.Biol. Christian)]*

Inspektionen und Wartungen von RLT-Anlagen in Krankenanstalten haben nach einem vom Hygieneteam (Sachverständigen für Hygiene) erstellten Plan zu erfolgen (ÖNORM H 6020-2).

Für „sonstige“ RLT-Anlagen für Arbeitnehmer gibt es ein Bundesgesetz: Gem. Bundesgesetzblatt II, Nr. 368, § 13, Abs 4 müssen Lüftungs- und Klimaanlage mindestens 1 mal jährlich, längstens jedoch in Abständen von 15 Monaten von Sachverständigen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden. Darüber sind Aufzeichnungen zu führen (die mindestens 3 Jahre in der Arbeitsstätte aufzubewahren sind).

Es werden dabei die technischen Parameter und sicherheitstechnischen Einrichtungen auf Normkonformität geprüft, Funktionen simuliert, Verschleißerscheinungen und die Reinheit optisch erfasst, formuliert, event. reklamiert, event. nachgeprüft und im Prüfbericht festgehalten.

Diese regelmäßigen Prüfungen werden lt. Erfahrung des SV dzt. nur von wenigen Betrieben durchgeführt. Rechtzeitiges und regelmäßiges Korrigieren von Anlagenschwächen durch den SV ist daher nur vereinzelt möglich. Wegen vorher erklärter Problematik jedoch dringend erforderlich.

*Korrespondenz:  
Dipl.Htl.Ing. Manfred Michalitsch  
Europaingenieur,  
Allgemein beeideter u. gerichtlich zertifizierter Sachverständiger  
für Lüftungs- und Klimatechnik, Schwingungs- und Schalltechnik.  
1150 Wien, Arnsteingasse 1  
E-mail: MM11@chello.at  
http: www.michalitsch.gmxhome.de*

# Entscheidungen + Erkenntnisse

bearbeitet von Dr. Harald Kramer, Präsident des LGZ Wien

## Zur Haftung des Gerichtsgutachters

### Keine Haftung, solange das Gutachten verwertende, verurteilende Strafurteil aufrecht ist (§§ 1293 ff ABGB)

1. Der strafgerichtlich Verurteilte kann, solange das verurteilende Strafurteil aufrecht ist, nicht vom Sachverständigen, auf dessen Gutachten sich das Urteil stützt, Schadenersatz wegen unrichtiger Begutachtung begehren.
2. Nur wenn das Strafurteil im Wege einer Wiederaufnahme des Strafverfahrens beseitigt ist, kann geprüft werden, ob ein aus der Fehlerhaftigkeit des Sachverständigengutachtens abgeleiteter Schadenersatzanspruch zu Recht besteht.
3. Diese Grundsätze gelten auch nach der Aufhebung des § 268 ZPO weiterhin. Der Zivilrichter darf keine vom Strafurteil abweichende Feststellungen über den Nachweis der strafbaren Handlung, ihre Zurechnung und den Kausalzusammenhang zwischen der strafbaren Handlung und ihren Folgen treffen. Es besteht Bindung des Zivilgerichts, dass der Verurteilte die im Strafurteil festgestellte Tat tatsächlich begangen hat und dass die tatsächlichen Handlungen des Verurteilten für den Schadenserfolg auch kausal waren.
4. Die von strafgerichtlich Verurteilten gegen den im Strafverfahren beigezogenen Sachverständigen gerichtete Schadenersatz- und Feststellungsklage ist von vornherein zum Scheitern verurteilt, weil sie auf die unzulässige Behauptung gestützt wird, es sei ausschließlich deshalb zum Schuldspruch gekommen, weil der Sachverständige ein falsches Gutachten erstattet habe. Denn dem Kläger ist es verwehrt, sich darauf zu berufen, dass er die Tat, derentwegen er rechtskräftig verurteilt wurde, nicht begangen hat. Das angeblich falsche Gutachten kann daher jedenfalls nicht Ursache des behaupteten, angeblich infolge der Verurteilung eingetretenen Schadens sein.
5. In dieser Beurteilung kann weder eine Verletzung des Rechts auf den gesetzlichen Richter (Art 83 Abs. 2 B-VG) noch ein Verstoß gegen den Gleichheitsgrundsatz (Art 2 StGG) erblickt werden.
6. Auch durch die Gesetzesänderung (BGBl. I 2000/58) bei dem dem Kläger vom Strafgericht vorgeworfenen Tatbild des § 159 StGB wird die – für die Bindungswirkung einzig relevante – Rechtskraft des Strafurteils nicht betroffen.

OGH vom 9. September 2002, 7 Ob 180/02z

Der Kläger wurde in einem Strafverfahren wegen fahrlässiger Krida zu einer bedingten Freiheitsstrafe von 6 Monaten verurteilt. Das Urteil ist rechtskräftig, weil die dagegen erhobene Berufung des Klägers ebenso erfolglos blieb wie sein später gestellter Wiederaufnahmeantrag. Der Beklagte hatte als beigezogener Sachverständiger das Gutachten erstattet, auf das sich das Strafgericht bei der Urteilsfindung im Wesentlichen stützte.

Mit der Behauptung, seine Verurteilung sei „ausschließlich“ auf dieses fachlich und sachlich unvollständige und daher unrichtige Gutachten zurückzuführen, begehrt der Kläger vom Beklagten ATS 190.000,- = € 13.807,84 sA an Schadenersatz (für finanzielle Einbußen und Kosten, „die durch die oben genannte strafgerichtliche Verurteilung notwendig waren“) und die Feststellung, dass der Beklagte für alle weiteren Schäden aus der unrichtigen Gutachtenserstattung im genannten Strafverfahren hafte.

Der Beklagte beantragt Klagsabweisung. Sein Gutachten sei richtig gewesen.

Das Erstgericht wies das Klagebegehren ab, ohne auf die Richtigkeit des Gutachtens einzugehen. Die strafgerichtliche Verurteilung stehe dem Schadenersatzanspruch des Klägers entgegen. Ein Verurteilter könne sich in einem nachfolgenden Zivilprozess nicht darauf berufen, dass er die ihm angelastete Tat nicht begangen habe. Das rechtskräftige Strafurteil habe also die für das Zivilgericht bindende Vermutung der Richtigkeit für sich. Selbst wenn das Gutachten – wie vom Kläger behauptet – falsch wäre, könnte es nicht Ursache des Schadens sein, weil ein richtiges Urteil niemals einen Schaden bewirken könne (SZ 27/285; RZ 1965, 83).

Mit dem angefochtenen Urteil bestätigte das Berufungsgericht die Klagsabweisung. Es sprach aus, dass der Wert des Entscheidungsgegenstandes insgesamt € 20.000,- übersteige und die ordentliche Revision zulässig sei. Da sich die materielle Rechtskraft des Strafurteils auch auf die Feststellung erstreckte, dass der Verurteilte die ihm angelastete Straftat rechtswidrig und schuldhaft begangen habe, könne sich dieser im nachfolgenden Zivilprozess niemandem gegenüber darauf berufen, die Tat nicht begangen zu haben. Der Kläger mache einen Anspruch auf Ersatz des Schadens geltend, der ihm durch eine rechtskräftige strafgerichtliche Verurteilung entstanden sei. Er führe diese Verurteilung ausschließlich auf das seiner Ansicht nach unrichtige Gutachten des Beklagten zurück, der ihm für den daraus entstandenen Schaden hafte. Solange das verurteilende Straferkenntnis dem Rechtsbestand angehöre, sei es dem Kläger aber verwehrt, zu behaupten, er habe in Wirklichkeit keine fahrlässige Krida begangen und sei nur wegen des unrichtigen Gutachtens des Beklagten zu unrecht verurteilt worden. Da zwingend davon auszugehen sei, dass er die Tat, derentwegen er verurteilt wurde, begangen habe, müsse er die nachteiligen Folgen dieser Verurteilung tragen. Er könnte den Beklagten dafür selbst dann nicht verantwortlich machen, wenn dieser ein unrichtiges Gutachten erstattet hätte. Auch die Berufung auf das in Art 6 EMRK verankerte Recht auf ein faires Verfahren ändere nichts daran. Die Überprüfung des zum Beweis seiner Schuld herangezogenen Sachverständigengutachtens könne nur im Rahmen des betreffenden Strafverfahrens selbst geschehen. Art 6 EMRK bezwecke nämlich die Vermeidung ungerechtfertigter Verurteilungen und nicht die Einräumung von Schadenersatzansprüchen zum Ausgleich der Folgen solcher Verurteilungen. Der Kläger wäre daher gehalten gewesen, die bestehenden Verfahrensgarantien der StPO (Möglichkeit eigener Beweisanträge, Ausübung des Fragerechts) im Rahmen des Strafverfahrens zu nützen. Wäre ihm dies aber in rechtswidriger Weise verwehrt worden, hätte er in seinem Rechtsmittel gegen das Strafurteil auf die Verletzung des Art 6 EMRK hinweisen müssen. Sein Argument, er habe im Strafverfahren kein „Antragsrecht“ gehabt, um die Richtigkeit des Gutachtens effektiv bekämpfen zu können, sei vor diesem rechtlichen Hintergrund unverständlich. Auch im Zivilver-

# Entscheidungen + Erkenntnisse

fahren könnte er „nur“ Beweisanträge stellen, um die Richtigkeit des Gutachtens des Beklagten überprüfen zu lassen.

Gegen die Entscheidung des Berufungsgerichts richtet sich die Revision des Klägers wegen unrichtiger rechtlicher Beurteilung mit dem Antrag, das angefochtene Urteil im klagsstattgebenden Sinn abzuändern; hilfsweise wird ein Aufhebungsantrag gestellt.

Der Beklagte beantragt, die Revision als unzulässig zurückzuweisen, bzw. ihr nicht Folge zu geben.

Die Revision ist zulässig, weil die vom Erstgericht zitierte oberstgerichtliche Rechtsprechung (SZ 27/285; RZ 1965, 83), die sich mit der vom Berufungsgericht formulierten erheblichen Rechtsfrage bereits befasst hat und zu dem – auch von den Vorinstanzen erzielten – Ergebnis gelangt ist, dass der Verurteilte, solange das verurteilende Strafurteil aufrecht ist, nicht vom Sachverständigen, auf dessen Gutachten sich das Urteil stützt, Schadenersatz wegen unrichtiger Begutachtung begehren kann (RIS-Justiz RS0026373), noch aus der Zeit der Geltung des inzwischen aufgehobenen § 268 ZPO (und damit auch aus der Zeit vor dem Erkenntnis des verstärkten Senates SZ 68/195) stammt; sie ist jedoch nicht berechtigt.

Den Rechtssatz, dass der Verurteilte, solange das verurteilende Strafurteil aufrecht ist, nicht vom Sachverständigen, auf dessen Gutachten sich das Urteil stützt, Schadenersatz wegen unrichtiger Begutachtung begehren kann (RIS-Justiz RS0026373), hat der Oberste Gerichtshof bereits in seiner Entscheidung vom 10. 11. 1954, 2 Ob 816/54 = SZ 27/285 wie folgt begründet:

„Solange ein Urteil, das der Rechtskraft teilhaft geworden ist, rechtswirksam besteht, beinhaltet es abgesehen von dem Sonderfall, da gemäß § 292 StPO erkannt wurde, ein freisprechendes Urteil sei mit einer Gesetzesverletzung behaftet – die anders als durch seine Aufhebung nicht widerlegbare Vermutung der Richtigkeit (Rechtsordnungsgemäßheit) seines Spruches und der darauf beruhenden weiteren Folgen. Ein durch ein solches Urteil verwertetes Sachverständigengutachten kann, wenn das Urteil gemäß dem Gutachten erlassen ist, nach den Denk-Gesetzen notwendigerweise nur richtig sein, weil aus einem Gutachten ein mit ihm übereinstimmendes richtiges Urteil nur erließen kann, wenn auch das Gutachten richtig ist. Ist aber das Urteil richtig und das Gutachten – wie vom Kläger im gegenwärtigen Falle behauptet wird – falsch, dann kann zwar das falsche Gutachten (mittelbar) das richtige Urteil bewirken haben, es kann aber nicht Ursache des Schadens sein, weil ein richtiges Urteil begrifflich niemals einen Schaden bewirken kann. Nur wenn das Urteil im Wege einer Wiederaufnahme des Strafverfahrens beseitigt ist, eröffnet sich die Möglichkeit, die dem Urteil zugrunde liegenden Tatsachen in objektiver und subjektiver Richtung zu untersuchen und zu entscheiden, ob ein aus ihrer Fehlerhaftigkeit abgeleiteter Anspruch zu Recht besteht. Früher, nämlich solange das Urteil nicht behoben ist, ist es jedem anderen und damit auch dem Zivilrichter verwehrt, in eine solche Prüfung einzutreten. Das Urteil steht jedem Ansprüche dieser Art hindernd entgegen.“

In der späteren Entscheidung 6 Ob 252/64 = RZ 1965, 83 wurde daran festgehalten: „Nur wenn das Urteil im Wege einer Wiederaufnahme des Strafverfahrens – was hier vergeblich versucht wurde – beseitigt ist, eröffnet sich die Möglichkeit, die dem Urteil zugrunde liegenden Tatsachen, also auch das Sachverständigengutachten, in objektiver und subjektiver Richtung zu untersuchen und zu entscheiden, ob ein aus ihrer Feh-

lerhaftigkeit abgeleiteter Anspruch zu Recht besteht (SZ 27/285). Besteht schon aus diesen Gründen der geltend gemachte Schadenersatzanspruch [Anm: gem. § 1299 ABGB wegen entgangenen Gewinns gegen den im Strafverfahren beigezogenen Sachverständigen] nicht zu Recht, so haben die Untergerichte im Ergebnis zu Recht das Klagebegehren abgewiesen ...“

Von diesen Grundsätzen ist der Oberste Gerichtshof nach der Aufhebung des § 268 ZPO ebenfalls nicht abgegangen; er hat vielmehr in der Entscheidung des verstärkten Senates vom 17. 10. 1995, 1 Ob 612/95 = SZ 68/195 folgenden Rechtssatz formuliert:

„Wirkt die materielle Rechtskraft der strafgerichtlichen Verurteilung derart, dass der Verurteilte das Urteil gegen sich gelten lassen muss, und wirkt dieses für den Rechtskreis des Verurteilten, für diesen aber gegen jedermann, so kann sich niemand im nachfolgenden Rechtsstreit einer anderen Partei gegenüber darauf berufen, dass er eine Tat, derentwegen er strafgerichtlich verurteilt wurde, nicht begangen habe, gleichviel ob der andere am Strafverfahren beteiligt war oder in welcher verfahrensrechtlichen Stellung er dort aufgetreten ist.“

Dazu hat der erkennende Senat bereits ausgesprochen, dieser Rechtssatz bedeute – ebenso wie früher nach § 268 ZPO –, dass der Zivilrichter keine vom Strafurteil abweichenden Feststellungen über den Nachweis der strafbaren Handlung, ihre Zurechnung und den Kausalzusammenhang zwischen der strafbaren Handlung und ihren Folgen treffen darf; es besteht also – solange das strafgerichtliche Erkenntnis nicht beseitigt ist – jedenfalls insoweit Bindung des Zivilgerichts, als davon auszugehen ist, dass der Verurteilte die im Strafurteil festgestellte Tat tatsächlich begangen hat und dass die tatsächlichen Handlungen des Beklagten für den Schadenserfolg auch kausal waren (7 Ob 57/01k = ZVR 2002/37 mwN; RIS-Justiz RS0074219 [T13]). Das Strafurteil bindet das Zivilgericht in dem in der Entscheidung des verstärkten Senats festgelegten Umfang (ZVR 2002/37 mwN).

Es ist daher – iSd zutreffenden Beurteilung der Vorinstanzen – zwingend davon auszugehen, dass der Kläger die Tat, derentwegen er verurteilt wurde, begangen hat; der Schuldspruch wurde in allen seinen Teilen dieser Rechtskraft teilhaft, also nicht bloß in der Feststellung der strafbaren Handlung nach deren objektiven Merkmalen, sondern auch in der Feststellung der konkreten Sachverhaltselemente und in der Subsumtion unter einen bestimmten Tatbestand (RIS-Justiz RS0074219 [T6 und T15], zuletzt: 8 Ob 266/01b mwN). Wenn die vorliegende, gegen den im Strafverfahren beigezogenen Sachverständigen gerichtete Schadenersatz- bzw. Feststellungsklage auf die (demnach unzulässige) Behauptung gestützt wird, es sei „ausschließlich“ deshalb zum Schuldspruch gekommen, weil dieser ein falsches Gutachten erstattet habe, ist diese Klage somit – wie bereits das Berufungsgericht erkannt hat – von vornherein zum Scheitern verurteilt.

Dem hält der Revisionswerber zunächst entgegen, dass die Entscheidung SZ 27/285 von „einem Zeitpunkt“ stamme, „in welchem“ § 268 ZPO vom Verfassungsgerichtshof noch nicht aufgehoben gewesen sei, sodass von einer „strengen Bindung“ des Zivilrichters an die strafgerichtliche Entscheidung habe ausgegangen werden müssen. Den rechtlichen Überlegungen der Vorinstanzen sei zwar zuzubilligen, dass unter Hinweis auf die Leitentscheidung vom 17. 10. 1995, 1 Ob 612/95 (SZ 68/195) eine „prinzipielle materielle Rechtskraft“ der strafgerichtlichen Verurteilung vorliege. Das Berufungsgericht habe

jedoch verkannt, dass der Kläger im strafgerichtlichen Verfahren insofern kein rechtliches Gehör gefunden habe, als dort nicht die Frage der „Richtigkeit oder Falschheit“ des Sachverständigengutachtens Verfahrensgegenstand gewesen sei. Sollte es ihm verwehrt werden, die Ausführungen des Sachverständigen im Zivilverfahren (unter „ganz anderen“ Verfahrensbedingungen als im Strafprozess) überprüfen zu lassen, würde dadurch nicht nur Art 6 EMRK verletzt; es wäre dem Kläger vielmehr durch diese „Immunsierung“ des Sachverständigen auch der gesetzliche Richter entzogen (Art 83 B-VG). Da eine Bindungswirkung somit „nicht gegeben sein kann“, begründe die unterlassene Feststellung, ob das im Strafverfahren erstattete Gutachten unrichtig und für die Verurteilung des Klägers kausal gewesen sei, einen sekundären Verfahrensmangel. Zur zivilrechtlichen Haftung des gerichtlich bestellten Sachverständigen im Zivilprozess bestehe nämlich eine gefestigte Judikatur, und es lägen keine Gründe für eine sachliche Differenzierung der gleichen Tätigkeit eines Sachverständigen im Strafverfahren vor, sodass die Ungleichbehandlung der Haftung für „ein und dieselbe“ Tätigkeit auch verfassungswidrig sei.

Dabei wird folgendes übersehen:

ISd bereits wiedergegebenen ständigen Rechtsprechung des Obersten Gerichtshofes ist es dem Kläger (auch im vorliegenden Verfahren gegenüber dem Beklagten) – arg „gegen jedermann“ (Rechtssatz des verstorbenen Senates SZ 68/195) – verwehrt, sich darauf zu berufen, dass er die Tat, deretwegen er rechtskräftig verurteilt wurde, nicht begangen habe (RIS-Justiz RS0074219 zuletzt: 8 Ob 266/01b). Damit kann das angeblich falsche Gutachten aber – wie der Oberste Gerichtshof bereits dargelegt hat – jedenfalls nicht Ursache des behaupteten (angeblich infolge der Verurteilung eingetretenen) Schadens sein (SZ 27/285; RZ 1965, 83). Es ist dabei unerheblich, dass die Entscheidungen zu dem Rechtssatz (wonach der Verurteilte, solange das Strafurteil aufrecht ist, vom Sachverständigen, auf dessen Gutachten sich das Urteil stützt, keinen Schadenersatz wegen unrichtiger Begutachtung verlangen kann [RIS-Justiz RS0026373]), noch vor der Aufhebung des § 268 ZPO ergangen sind; ist doch nach wie vor von der dargestellten Bindung des Zivilgerichts an das rechtskräftige Strafurteil auszugehen, die der seit der Entscheidung des verstärkten Senates SZ 68/195 ständigen Rechtsprechung entspricht (RIS-Justiz RS0074219) und in der Revision als „prinzipielle materielle Rechtskraft“ ohnehin zugestanden wird.

Nach diesen Grundsätzen sind die Entscheidungen der Vorinstanzen auf die Frage der Richtigkeit des Sachverständigengutachtens zu Recht nicht eingegangen, sodass die diesbezüglichen Revisionsausführungen ebenso ins Leere gehen, wie jene zu dem – hier nicht vorliegenden – Fall der Haftung eines gerichtlich bestellten Sachverständigen für ein in einem Zivilprozess erstattetes unrichtiges Gutachten. Wenn der Revisionswerber auf die „gefestigte Judikatur“ des Obersten Gerichtshofes zur zivilrechtlichen Haftung des gerichtlich bestellten Sachverständigen im Zivilprozess verweist, ist ihm somit zu erwidern, dass eine solche auch insoweit besteht, als der Verurteilte, solange das verurteilende Strafurteil aufrecht ist, nicht vom Sachverständigen, auf dessen Gutachten sich das Urteil stützt, Schadenersatz wegen unrichtiger Begutachtung begehren kann (RIS-Justiz RS0026373; SZ 27/285; RZ 1965, 83).

In dieser Beurteilung kann weder eine Verletzung des Rechts auf den gesetzlichen Richter (Art 83 Abs. 2 B-VG) noch ein Verstoß gegen den Gleichheitsgrundsatz (Art 2 StGG) erblickt werden; garantiert Art 83 Abs. 2 B-VG doch lediglich das in die-

sem Zivilprozess zweifellos gewährte Recht auf ein Verfahren vor der zuständigen Behörde (RIS-Justiz RS0053553), während die letztgenannte Verfassungswidrigkeit schon deshalb nicht vorliegt, weil eine Unterscheidung zwischen rechtskräftig verurteilten Straftätern und strafgerichtlich nicht verurteilten Personen (die jeweils Schadenersatz wegen unrichtiger Gutachten begehren) sachlich gerechtfertigt erscheint:

Für Mitglieder des letztgenannten Personenkreises, die durch die Gutachterfähigkeit eines vom Gericht beigezogenen Sachverständigen geschädigt wurden, ist es nämlich völlig unerheblich, ob der Sachverständige, der in Anspruch genommen wird, sein Gutachten in einem Zivil- oder einem Strafprozess erstattet hat (vgl. zum möglichen Ersatzanspruch eines Dritten infolge eines falschen Gutachtens in einem Strafverfahren: 5 Ob 18/00h = JBI 2001, 227 = RdW 2001/78 = RZ-EÜ 2001/5 = RIS-Justiz RS0114126 = SV 2001/1, 25). Da der Gleichheitsgrundsatz dem Gesetzgeber aber nur verbietet, Gleiches ungleich zu behandeln, ihm jedoch nicht verwehrt, sachlich gerechtfertigte Differenzierungen vorzunehmen (RIS-Justiz RS0054018 und RS0109606; RdW 2001/702), vermag der Kläger auch keine ernsthaften Bedenken hinsichtlich der Verfassungskonformität der Rechtsprechung zur Bindungswirkung strafgerichtlicher Verurteilungen zu erwecken (vgl. 9 Ob 247/01s).

Schließlich ist auch noch darauf hinzuweisen, dass auch die Gesetzesänderung im Zusammenhang mit dem dem Kläger vom Strafgericht zum Vorwurf gemachten Tatbild des § 159 StGB, welcher Tatbestand zwischenzeitlich neu gefasst worden ist (BGBl I 2000/58), für das vorliegende Ergebnis ohne Erfolg bleiben muss, weil die – für die Bindungswirkung einzig relevante – Rechtskraft des Strafurteils hiedurch nicht betroffen wurde (9 Ob 247/01s; 2 Ob 71/02h; 3 Ob 142/02g; 7 Ob 163/02s). Diese absolute Wirkung der materiellen Rechtskraft des strafgerichtlichen Schuldspruchs (RIS-Justiz RS0112232) könnte nur durch eine erfolgreiche Wiederaufnahme beseitigt werden (12 Os 63/99 = EvBl 2000/9; 12 Os 112/99), welche jedoch von den hierfür zuständigen Strafinstanzen über Antrag des Klägers ebenfalls abgelehnt worden ist.

Der Revision war daher ein Erfolg zu versagen.

## Ökonomie beim Sachverständigenbeweis – Kostenvergleich (§ 25 Abs 1 GebAG)

1. **Beschlüsse, mit denen der Erlag eines Kostenvorschusses für einen Sachverständigenbeweis auferlegt werden, können hinsichtlich der Höhe angefochten werden, wenn der Gesamtbetrag der einer Partei aufgetragenen Vorschüsse € 2500,- übersteigt.**
2. **Die im Rahmen der Warnpflicht des Sachverständigen (§ 25 Abs 1 GebAG) erfolgende Bekanntgabe der voraussichtlich auflaufenden Gebühren hat nicht nur den Zweck, aus wirtschaftlichen Gründen auf den Sachverständigenbeweis überhaupt zu verzichten, sondern auch solche Gutachten zu vermeiden, die mit ihrer besonders ausführlichen und wissenschaftlichen Arbeit**

# Entscheidungen + Erkenntnisse

weit über das hinausgehen, was von einem Sachverständigen im Zivilprozess allgemein oder doch im konkreten Verfahren erwartet wird.

3. Durch § 34 Abs 1 GebAG wird die Gebührenbemessung durch die Orientierung an den Privateinkünften personenbezogen gestaltet. Es muss daher den Parteien die Möglichkeit eingeräumt werden, Sachverständigen namhaft zu machen, die ihre Gebühren deutlich geringer verzeichnen, ohne dass dadurch die Qualität des Gutachtens in unvertretbarem Ausmaß leidet.
4. Vor Entscheidung über die Höhe des Kostenvorschusses ist bei besonders hohen Gebühren eine Umbestellung des Sachverständigen möglich, insbesondere wenn dies die Parteien beantragen (vgl. § 351 Abs 2 ZPO).
5. Das Gericht hat vor Entscheidung über den Kostenvorschuss einerseits den zunächst ausgewählten Sachverständigen zur Überprüfung seiner Honorarsätze aufzufordern, andererseits mit den Parteien die Möglichkeit der Bestellung eines anderen Sachverständigen zu erörtern und deren Vorschläge zu berücksichtigen, sofern dieser Sachverständige ohne unvertretbare Abstriche von der Qualität des Gutachtens von deutlich geringeren Kosten ausgeht.

**OLG Wien vom 24. Juni 2002, 13 R 94/02 t**

Der Kläger vertrat den Beklagten im Verfahren 15 Cg 23/94a des Landesgerichtes für ZRS Wien anwaltlich. In diesem Verfahren wurde von Prof. Dipl.-Ing. F. ein Gutachten erstattet. Der Beklagte, vertreten durch den Kläger, stellte daraufhin den Antrag, neuerlich ein Gutachten einzuholen, wobei mit diesem Gutachten die Widersprüche zwischen dem gerichtlich eingeholten Gutachten des Sachverständigen Prof. Dipl.-Ing. F. und dem Privatgutachten Ing. Dr. O. sowie die Ergänzung des Gutachtens Prof. Dipl.-Ing. F. überprüft werden sollten.

Mit der Erstattung des Gutachtens sollte Architekt DI N. N. beauftragt werden, der über Auftrag des Gerichtes für die Erstellung von Befund und Gutachten die voraussichtlichen Kosten der Gutachtenserstattung mit ATS 461.430,72,- (darin enthalten ATS 76.905,12 Ust) bekannt gab.

Das Gutachten wurde in der Folge nicht eingeholt, sondern trat in der Tagsatzung des 3. April 1997 Ruhen des Verfahrens ein, weil der Prozessgegner des im vorliegenden Verfahren Beklagten nicht erschien und sich der Beklagte mit seinem Rechtsvertreter ohne Antragstellung entfernten. Nach einem Fortsetzungsantrag wurde die Klage des im vorliegenden Verfahren Beklagten wegen Verjährung rechtskräftig abgewiesen.

Im vorliegenden Verfahren macht der Beklagte gegen den Kläger eine Gegenforderung wegen anwaltlicher Schlechtvertretung geltend, weil der Kläger den Beklagten über die Folgen des einfachen Ruhens nicht aufgeklärt habe, sodass der Beklagte nach Fortsetzung des Verfahrens durch den Prozessgegner wegen dessen erfolgreich erhobenen Verjährungseinwandes unterlegen sei.

Der Kläger beantragte nunmehr die Einholung eines Gutachtens aus dem Baufach zum Beweis dafür,

1. der Prozess 15 Cg 23/94a für den Kläger nach dem Stande der Einholung des Gutachtens bei Prof. Dipl.-Ing. F. zur Feststellung einer Forderung des dortigen Klägers von ATS 75.022,02 geführt hätte;

2. ein weiteres Gutachten, für welches gemäß Kostenvorschlag des Architekt Dipl.-Ing. N. N. vom 15. 10. 1996 ein Aufwand von voraussichtlich ATS 461.431,72 mit einer möglichen Steigerung von 15% erforderlich gewesen wäre, kein ins Gewicht fallender höherer Klagsanspruch feststellbar gewesen wäre, als dies durch das Gutachten des Prof. Dipl.-Ing. F. festgestellt wurde, sodass außer bedeutendem weiteren Prozessaufwand kein wesentlich größerer Kapitalanspruch für den im vorliegenden Verfahren Beklagten zu erwarten gewesen wäre, weshalb auch bei Fortführung des Prozesses und Tragung des Aufwandes für weitere Sachverständigengebühren im Ergebnis für die hier geklagte Partei kein besseres Prozessergebnis zu erwarten gewesen wäre, als dies durch den im Prozess 15 Cg 23/94a erlittenen Prozesskostenersatz der Fall gewesen sei.

Über Auftrag des Gerichtes gab der Sachverständige Architekt Dipl.-Ing. N. N. die voraussichtlichen Kosten der Gutachtenserstattung mit € 37.040,- (darin enthalten € 6.173,33 Ust) bekannt.

Mit dem nunmehr angefochtenen Beschluss trug das Erstgericht dem Kläger auf, binnen 14 Tagen einen Kostenvorschuss von € 37.040,- zur Deckung des Kostenaufwandes, der durch das auf Antrag des Klägers einzuholende Sachverständigen-gutachten aus dem Baufach voraussichtlich entstehen werde, bei diesem Gericht zu erlegen.

Dagegen richtet sich der Rekurs des Klägers.

Der Rekurs ist berechtigt.

Gemäß §§ 365 f ZPO iVm 332 Abs. 2 ZPO können Beschlüsse, mit denen der Erlag eines Kostenvorschusses für einen Sachverständigenbeweis auferlegt wird, nur hinsichtlich der Höhe angefochten werden, wenn der Gesamtbetrag der einer Partei aufgetragenen Vorschüsse € 2.500,- übersteigt (vgl. *Fasching LB*, 2. Auflage, Rz 1012).

In seinem Rechtsmittel führt der Kläger zu den veranschlagten Gebühren des Sachverständigen Architekt DI N. N. aus, er sei mit den voraussichtlichen Gebühren nicht einverstanden. Es müsste möglich sein, mit einem wesentlich geringeren SV-Gebührenaufwand als den prognostizierten Kosten den Sachverhalt erschöpfend zu erörtern.

Die Bekanntgabe der voraussichtlich auflaufenden Gebühren des Sachverständigen hat – im Sinne des § 25 Abs 1 GebAG – nicht nur den Zweck, aus wirtschaftlichen oder anderen Gründen gemäß § 363 Abs 1 ZPO auf den Sachverständigenbeweis überhaupt zu verzichten, sondern auch solche Gutachten zu vermeiden, die mit ihrer besonders ausführlichen und wissenschaftlichen Arbeit weit über dasjenige hinausgehen, was von einem Sachverständigen im Zivilprozess allgemein oder doch im konkreten Verfahren erwartet wird (vgl. OLG Wien 2. 4. 1987, 13 R 23/87 = WR 289 mwN). Da § 34 Abs 1 GebAG die Gebührenbemessung durch die Orientierung an den Privateinkünften personenbezogen gestaltet, muss aufgrund der Warnung des Sachverständigen vor den zu erwartenden Gebühren den Parteien die Möglichkeit eingeräumt werden, Sachverständige namhaft zu machen, die ihre Gebühren deutlich geringer verzeichnen, ohne dass dadurch die Qualität des Gutachtens in unvertretbarem Ausmaß leidet (WR 915).

Vor Entscheidung über die Höhe des Kostenvorschusses muss auch im Falle besonders hoher Gebühren des Sachverständigen eine Umbestellung möglich sein, insbesondere wenn dies

die Parteien beantragen, nachdem § 351 Abs 2 ZPO dem Gericht die Möglichkeit zur Umbestellung ohne jede Einschränkung einräumt.

Im fortgesetzten Verfahren wird das Erstgericht daher den Sachverständigen zur Überprüfung der Honoraransätze aufzufordern haben, das für die Arbeitsleistung der Hilfskräfte tatsächlich bezahlte Entgelt anzugeben, die Gebührenordnung genau zu bezeichnen, nach der er üblicherweise sein Honorar im außergerichtlichen Erwerbsleben abrechnet, und weiters mit den Parteien die Möglichkeit der Bestellung eines anderen Sachverständigen, der ohne unvertretbare Abstriche von der Qualität des Gutachtens von deutlich geringeren Kosten ausgeht, mit den Parteien zu erörtern und deren Vorschläge zu berücksichtigen haben, bevor über die Höhe des Kostenvorschusses entschieden wird, wie dies das Rekursgericht in einem vergleichbaren Fall entschieden hat (vgl. WR 915; 17 R 139/00m in 57 Cg 19/00h des LGZ Wien = SV 2000/4, 175 [Krammer]).

Dem Rekurs war daher Folge zu geben.

Rekurskosten wurden nicht verzeichnet.

**Anmerkung:** Zur Frage eines **Kostenvergleiches aus Anlass der Sachverständigenbestellung** und des Auftrags zum Erlag eines Kostenvorschusses vgl. Krammer, Sachverständigengebührenbestimmung, SV 2001/1,2 [5 ff] und Krammer/Schmidt, SDG - GebAG<sup>3</sup> § 25 GebAG Anm 7 und E 80.

Harald Krammer

## Zur Warnpflicht des Sachverständigen – Erheblichkeitsgrenze (§ 25 Abs 1 GebAG)

1. Die Erheblichkeitsgrenze des § 25 Abs 1 GebAG wird in der Rechtsprechung nicht einheitlich beurteilt. Zuletzt ist eine starke Tendenz festzustellen, die Erheblichkeitsgrenze abzusenken. Nach Wortlaut und Zweck des Gesetzes ist die Toleranzgrenze mit einer Verdopplung des Kostenvorschussbetrags zu weit gezogen. Auch eine Überschreitung um 50% wird nur bei Sachverständigengebühren in einer sehr niedrigen Höhe als nicht erheblich angesehen werden können.
2. Beim Werkvertrag besteht bei einer „beträchtlichen Überschreitung“ von Kostenvoranschlägen nach § 1170 a Abs 2 ABGB eine Warnpflicht, wobei ein Überschreiten um mehr als 15% im allgemeinen bereits als beträchtlich angesehen wird.
3. Unter Berücksichtigung der besonderen Schwierigkeit einer Kosteneinschätzung im vorhinein bei einem gerichtlichen Gutachtensauftrag erscheint eine Erheblichkeitsgrenze von etwa 30% angemessen.
4. Dabei ist den Interessen der Parteien an einer Kalkulierbarkeit der Prozesskosten Rechnung zu tragen. Andererseits ist es dem Sachverständigen zumutbar, die mit Befund und Gutachten verbundenen Kosten im vorhinein zumindest grob abzuschätzen. Um der Warnpflicht

genügen zu können, muss der Sachverständige die tatsächlich auflaufenden Kosten auch bei zusätzlichen Arbeiten entsprechend überwachen.

LG Salzburg vom 23. Oktober 2002, 54 R 211/02x

Dem Verfahren wurde als Sachverständiger aus dem Gebiet der Instrumente, Geräte und Maschinen Ing. N. N. beigezogen. Im Zusammenhang mit der verfahrensgegenständlichen Kaufpreisforderung wurde dem Sachverständigen der Auftrag erteilt, Befund und Gutachten zur Ursache der klagsgegenständlichen Schäden an einem von der klagenden Partei gelieferten Drehkolbengebläse zu erstellen. Für dieses Gutachten waren von den Parteien entsprechend dem gerichtlichen Auftrag Kostenvorschüsse von insgesamt € 2.180,18 (je € 1.090,09) erlegt worden.

Der Sachverständige erstattete nach Einsicht in die Gerichtsakten und Durchführung eines Ortsaugenscheines schriftlich Befund und Gutachten. An Gebühren verzeichnete er hierfür insgesamt € 4.632,72.

Die klagende Partei erstattete zur Gebührennote fristgerecht eine Äußerung und machte darin eine Verletzung der Warnpflicht nach § 25 GebAG durch den Sachverständigen geltend. Die Kostennote des Sachverständigen übersteige den gesamten erlegten Kostenvorschuss, wobei bei einem Überschreiten von einem Drittel eine Hinweispflicht des Sachverständigen anzunehmen sei. Durch das Unterlassen dieser Warnpflicht habe der Sachverständige nur Anspruch auf eine Gebühr in Höhe des erlegten Vorschusses.

Mit dem angefochtenen Beschluss bestimmte das Erstgericht die Gebühren des Sachverständigen mit € 4.360,36. Zugleich erließ es eine Auszahlungsanordnung über die erliegenden Kostenvorschüsse. Weiters wies das Erstgericht die Parteien an, mangels ausreichenden Kostenvorschusses nochmals je € 1.090,09 direkt an den Sachverständigen zu überweisen. Gemäß § 25 Abs 1 GebAG habe der Sachverständige das Gericht darauf hinzuweisen, dass die tatsächlich entstehende Gebühr den Wert des Streitgegenstandes oder die Höhe des erlegten Kostenvorschusses erheblich übersteigen werde. Die noch tolerierbare und zu billigende Obergrenze der zuzusprechenden Gebühr sei die Verdoppelung der im Zeitpunkt der verrechneten Gutachtenstätigkeit erliegenden Kostenvorschüsse. Dem Sachverständigen sei daher lediglich der das Doppelte der erliegenden Kostenvorschüsse übersteigende Betrag von den in seiner Honorarnote richtig verzeichneten Gebühren in Abzug zu bringen gewesen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich der fristgerechte Rekurs der beklagten Partei insoweit, als die Gebühren des Sachverständigen Ing. N. N. mit einem € 2.906,91 übersteigenden Betrag bestimmt wurden. Eine Überschreitung der Gebühr um 100% des erlegten Kostenvorschusses dürfe nur bei besonderen Gegebenheiten erreicht werden, welche gegenständlich nicht vorlägen und im angefochtenen Beschluss auch nicht angeführt seien. Vertretbar sei eine Überschreitung im Ausmaß eines Drittels. Das Erstgericht hätte daher die Kosten des Sachverständigen höchstens mit dem Betrag der erlegten Kostenvorschüsse zuzüglich einem Drittel, somit insgesamt € 2.906,91 festsetzen dürfen.

Der Sachverständige hat eine Rekursbeantwortung erstattet, in der er ausführt, dass es zu einem für ihn nicht vorhersehbaren Mehraufwand in der Gutachtenserstellung gekommen sei, den er leider vergessen habe, dem Gericht sofort zu melden.

Der Rekurs ist berechtigt.

Nach § 25 Abs 1 GebAG idF der GebAG-Novelle 1994 (BGBl 1994/623) hat der Sachverständige, wenn zu erwarten ist oder sich bei der Sachverständigentätigkeit herausstellt, dass die tatsächlich entstehende Gebühr des Sachverständigen den Wert des Streitgegenstandes oder erheblich die Höhe des erlegten Kostenvorschusses übersteigen wird, das Gericht darauf hinzuweisen. Unterlässt der Sachverständige dies, so hat er nach dem letzten Satz dieser Gesetzesstelle für seine Leistungen insoweit keinen Gebührenanspruch.

Nach dem klaren Gesetzeswortlaut („insoweit“) tritt der Verlust des Gebührenanspruches nicht ab jeder Überschreitung des Kostenvorschusses ein, sondern erst ab einer Höhe, die die Grenze der Erheblichkeit überschreitet. Beim Wert des Streitgegenstandes ist hingegen jedes Übersteigen maßgeblich, wobei aber einem erlegten Kostenvorschussbetrag als Maßgrenze der Vorrang zukommt (so auch OLG Wien, SV 1998/1, 26; *Krammer*, Sachverständigengebührenbestimmung, SV 2001/1, 2 ff).

Die Erheblichkeitsgrenze wird in der Rechtsprechung der Rekursgerichte nicht einheitlich beurteilt. Zum Teil wird eine Verdoppelung der im Zeitpunkt der verrechneten Gutachtenstätigkeit erliegenden Kostenvorschüsse als noch tolerierbare und zu billigende Obergrenze der zuzusprechenden Gebühr angesehen, womit letztlich die Rechtsprechung zur Warnpflicht des Sachverständigen vor der Gesetzesnovelle fortgeschrieben wird. In der Rechtsprechung ist zuletzt aber doch eine starke Tendenz dahin festzustellen, die Erheblichkeitsgrenze abzusenken (vgl. auch die von *Krammer*, aaO., 5 f angeführten Entscheidungen). So hat zuletzt vor allem das Oberlandesgericht Graz eine geringere Erheblichkeitsgrenze angenommen und lediglich eine Überschreitung im Ausmaß eines Drittels der erliegenden Kostenvorschüsse als vertretbar erachtet (SV 1999/2, 84), wobei von dieser Erheblichkeitsgrenze auch das Landesgericht Ried ausgeht (6 R 270/98 t). Schon nach dem Wortlaut und dem Zweck des Gesetzes erscheint die Toleranzgrenze mit einer Verdopplung des Betrages des erliegenden Kostenvorschusses zu weit gezogen, wobei aber auch eine Überschreitung um 50% (LGZ Wien, SV 1999/4, 167) wohl nur bei Sachverständigengebühren in einer sehr niedrigen Höhe als nicht erheblich angesehen werden kann.

Bei der Beurteilung der Erheblichkeitsgrenze darf vor allem auch die Judikatur des OGH zur Überschreitung von Kostenvoranschlägen beim Werkvertrag nach § 1170 a Abs 2 ABGB nicht außer Acht gelassen werden, wobei eine Warnpflicht nach dieser Gesetzesstelle bei einer „beträchtlichen Überschreitung“ besteht. Eine Überschreitung des Kostenvoranschlags um mehr als 15% wird dabei im allgemeinen bereits als beträchtlich angesehen (vgl. *Krejci* in *Rummel* I<sup>9</sup>, Rz 14 zu § 1170 a ABGB). Wird die besondere Schwierigkeit einer Kostenschätzung im Vorhinein bei einem gerichtlichen Gutachtenauftrag berücksichtigt, so erscheint bei einer Auslegung des § 25 GebAG eine Erheblichkeitsgrenze von etwa 30% angemessen (vgl. hg. 22 R 159/99g; 22 R 354/99h; 22 R 92/02m), um den Interessen der Parteien an einer Kalkulierbarkeit der Prozesskosten ausreichend Rechnung zu tragen. In diesem Rahmen erscheint es dem Sachverständigen auch zumutbar, die mit der Erstattung von Befund und Gutachten verbundenen Kosten im Vorhinein zumindest grob abzuschätzen. Zur Vermeidung von Kostenüberschreitungen wird es sich für den Sachverständigen daher nicht vermeiden lassen, die tatsächlich anlaufenden Kosten entsprechend zu überwachen, um

auch bei zusätzlichen Arbeiten, die sich im Rahmen der Gutachterstätigkeit ergeben, der Warnpflicht genügen zu können.

Von dieser Auffassung abzugehen bietet der vorliegende Fall auch dann keinen Anlass, wenn man berücksichtigt, dass vom Sachverständigen die Befundaufnahme an Ort und Stelle in Bruck an der Glocknerstraße durchgeführt wurde. Zur Erstellung des Gutachtens war die Berechnung der Lüftung des Gebläseraumes notwendig. Da der Sachverständige die ursprüngliche Berechnung nicht zur Verfügung gestellt bekam, wäre es ihm oblegen, das Gericht von der Notwendigkeit einer eigenen Berechnung und dem damit verbundenen Mehraufwand vorab in Kenntnis zu setzen. Zumindest in diesem Stadium nach der Befundaufnahme und bei Beginn der Erstellung des Gutachtens hätte ein Abschätzen des Kostenaufwandes vom Sachverständigen erwartet werden dürfen. Die vom Sachverständigen verzeichneten Gebühren von € 4.632,72 übersteigen den Kostenvorschuss doch um mehr als 100%, also in einem keinesfalls mehr als „unerheblich“ zu bezeichnenden Ausmaß.

Aus diesen Erwägungen waren daher die Gebühren des Sachverständigen Ing. N. N. für sein schriftliches Gutachten wegen Verletzung der Warnpflicht nach § 25 GebAG in Stattgebung des Rekurses der klagenden Partei im Sinne des Rekursantrages auf € 2.906,91 (bisherige Vorschüsse: € 2.180,18, zuzüglich 1/3 [€ 726,73] = € 2.906,91) zu kürzen.

Zur Bezahlung des nicht durch Kostenvorschüsse gedeckten Differenzbetrages von nunmehr richtig € 726,73 waren die klagende und die beklagte Partei im Sinne des dem Grunde nach unbekämpft gebliebenen Ausspruches des Erstgerichtes (letzter Punkt des erstgerichtlichen Beschlusses) zu gleichen Teilen zu verpflichten.

Der Ausschluss eines weiteren Rechtsmittels ergibt sich aus § 528 Abs 2 Z 5 ZPO.

## Kosten für die Benutzung von Werkzeugen und Geräten (§ 31 Z 4 GebAG)

1. Nach § 31 Z 4 GebAG sind nur die Kosten für die Benutzung jener Fremdgeräte zu vergüten, die nicht zur Grundausstattung eines in diesem Fachbereich tätigen Sachverständigen zählen, ohne die er also den an ihn ergangenen gewöhnlichen Aufträgen nicht nachkommen könnte.
2. Ein Kostenersatzanspruch besteht daher nur für die Verwendung besonderer fachspezifischer Fremdgeräte, die auch ein in diesem Fachbereich selbständig tätiger Sachverständiger üblicher Weise nicht selbst besitzt.
3. Bei dem vom Sachverständigen an die Universität pauschal abzuführenden Betrag von 15% der Gebühren für Mühewaltung und Zeitversäumnis ist nicht nachvollziehbar, welcher Teil auf die konkrete Benutzung fachspezifischer Geräte entfällt. Denn soweit in diesem Pauschalbetrag auch Kosten für Personal, Räume, Material und sonstige Einrichtungen enthalten sind, steht ein Ersatzanspruch nach § 31 Z 4 GebAG nicht zu.

#### 4. Vor Beschlussfassung ist der Sachverständige gemäß § 39 Abs 1 GebAG aufzufordern, sich über diese für die Gebührenbestimmung bedeutsamen Umstände zu äußern und Bescheinigungen bedeutsamen Umstände zu äußern und Bescheinigungen über die von ihm zu ersetzenden Kosten vorzulegen (§ 38 Abs 2 GebAG).

OGH vom 6. November 2001, 11 Os 144/01

Das Oberlandesgericht Graz bestellte im zum AZ 11 Bs 243/00 geführten Berufungsverfahren Univ.-Prof. Dr. N. N. zum Sachverständigen und beauftragte ihn mit der Erstellung eines schriftlichen gerichtsmedizinischen Gutachtens über den Blutalkoholwert des Angeklagten zum Tatzeitpunkt unter Berücksichtigung von Vorgutachten. Nach Erstellung des Gutachtens legte der genannte Sachverständige Kostennote über insgesamt ATS 7.767,- inklusive Umsatzsteuer, darin enthalten auch ATS 789,45 (sowie anteilige Umsatzsteuer hiervon) unter dem bloßen Titel „Sonstige Kosten, § 31 Z 4“, wobei eine Spezifizierung derselben nicht erfolgt ist.

Mit dem angefochtenen Beschluss bestimmte das Oberlandesgericht die Kosten des Sachverständigen mit insgesamt ATS 6.820,- inklusive Mehrwertsteuer, folgte jedoch – ohne zuvor eine Stellungnahme des Sachverständigen iSd § 39 Abs 1 GebAG einzuholen – seinem Antrag auf Zuspruch auch der nach § 31 Z 4 GebAG geltend gemachten Kosten mit der Begründung nicht, dass nach der ständigen Judikatur des Oberlandesgerichtes Graz für Geräte, die von der Arbeitsgemeinschaft der gerichtsärztlichen Sachverständigen beigestellt werden, wie auch für Werkzeuge und Geräte, die im Eigentum des Bundes bzw. der Universität stehen, kein Ersatzanspruch nach § 31 Z 4 GebAG bestehe. Überdies fehle eine Bescheinigung des Sachverständigen über die diesbezüglich für die Gebührenbestimmung bedeutsamen Umstände.

Dagegen richtet sich die rechtzeitige Beschwerde des Sachverständigen, mit der er den Zuspruch sämtlicher verzeichneter Kosten anstrebt. Ihr kommt im Ergebnis Berechtigung zu.

Gemäß § 31 GebAG sind dem Sachverständigen die sonst mit seiner Tätigkeit notwendiger Weise verbundenen Kosten zu ersetzen, zu denen u. a. (Z 4) die von ihm zu entrichtenden Kosten für die Benützung der von ihm nicht selbst beigestellten Werkzeuge und Geräte, die eine dauernde Verwendung zulassen, zählen.

Als mit der Tätigkeit eines Sachverständigen notwendiger Weise verbunden ist – wie bereits das Oberlandesgericht im Ergebnis zutreffend ausgeführt hat – nur die Benützung derartiger Fremdgeräte anzusehen, die nicht zur Grundausstattung eines in diesem Fachbereich tätigen Sachverständigen zählen, ohne die er also den an ihn ergangenen gewöhnlichen Aufträgen nicht nachkommen könnte (vgl. *Krammer/Schmidt* GebAG<sup>2</sup> § 31 E 53). Lediglich für die Verwendung besonderer fachspezifischer Fremdgeräte, die auch ein in diesem Fachbereich selbständig tätiger Sachverständiger üblicher Weise nicht selbst besitzt, besteht daher ein Kostenersatzanspruch nach § 31 Z 4 GebAG.

Im konkreten Fall ist aber – mangels näherer Erläuterungen in der Kostennote – nach der Aktenlage nicht beurteilbar, ob und welche fremden Werkzeuge oder Geräte der Sachverständige für seine Gutachtenserstattung benützt hat, wobei der Gutachtensauftrag eine vom Experten durchzuführende medizinische Untersuchung überhaupt nicht enthält. Nicht aufgeschlüsselt

ist auch, wie sich die vom Sachverständigen hierfür allenfalls zu ersetzenden Kosten errechnen. Soweit dazu in der Beschwerde ausgeführt wird, der vom Sachverständigen an die Universität Graz pauschal abzuführende Betrag von 15% (ersichtlich: der Kosten für Mühewaltung und Zeitversäumnis) beinhalte nicht nur Kosten für die außerdienstliche Benützung von Geräten, sondern auch solche für „Personal, Räume, Materialkosten und sonstige Einrichtungen“, so steht für letztere ein Ersatzanspruch nach § 31 Z 4 GebAG nicht zu. Welcher Teil der vom Sachverständigen zu entrichtenden Kosten ausschließlich auf die konkrete Benützung fachspezifischer Geräte entfallen solle, ist somit nicht nachvollziehbar.

Das Oberlandesgericht wäre bei dieser Sachlage verpflichtet gewesen, den Sachverständigen vor Beschlussfassung gemäß § 39 Abs 1 GebAG aufzufordern, sich über diese für die Gebührenbestimmung bedeutsamen Umstände zu äußern und Bescheinigungen (§ 38 Abs 2 GebAG) über die von ihm zu ersetzenden Kosten vorzulegen.

Denn ohne Äußerung des Sachverständigen zu diesen für die Beurteilung nach § 31 Z 4 GebAG maßgeblichen Kriterien kann im konkreten Fall nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass dem Beschwerdeführer Kosten für die notwendige Benützung fremder besonderer medizinischer Geräte entstanden sind.

Der angefochtene Beschluss war daher in seinem inhaltlich abweisenden Teil aufzuheben und dem Oberlandesgericht Graz die neuerliche Entscheidung über die dem Sachverständigen allenfalls aus dem in § 31 Z 4 GebAG genannten Grund erwachsenen Kosten (sowie die Umsatzsteuer hiervon) aufzutragen.

Dieses wird zunächst eine Stellungnahme des Sachverständigen gemäß § 39 Abs 1 GebAG einzuholen haben, ob und wenn ja welche fachspezifischen fremden Geräte oder Werkzeuge er konkret für die Erfüllung des Gutachtensauftrags benützt hat und welche Kosten er ausschließlich hierfür zu entrichten hat; letzterer Umstand wäre von ihm auch zu bescheinigen. Sollte im konkreten Fall eine Benützung solcher Geräte oder Werkzeuge gar nicht erfolgt sein, besteht kein Anspruch nach § 31 Z 4 GebAG. Sollte der Sachverständige darlegen können, welche Fremdgeräte er verwendet hat und welche Kosten ihm ausschließlich hierfür entstanden sind, wird das Oberlandesgericht unter Rücksichtnahme auf die obigen Ausführungen neu zu beurteilen haben, ob die Inanspruchnahme von Fremdgeräten dieser Art notwendiger Weise mit der Tätigkeit eines in diesem Fachbereich tätigen Sachverständigen verbunden ist und auch für die Erfüllung des gegenständlichen Auftrags notwendig war. Danach wird es erneut über den vom Umfang der Aufhebung betroffenen Gebührenanspruch des Sachverständigen zu entscheiden und (zum Zweck der Klarstellung unter Einbeziehung des in Rechtskraft erwachsenen Teils des angefochtenen Beschlusses) dessen Kosten zu bestimmen haben.

## Kosten für die Anmietung einer Thermografiekamera (§ 31 Z 4 GebAG)

1. Nach § 31 Z 4 GebAG stehen dem Sachverständigen die Kosten für die Benützung der von ihm nicht selbst beigestellten Geräte zu, somit auch die Kosten der Miete einer Thermografiekamera.
2. Es kommt nicht darauf an, ob das ausgeliehene Gerät auch tatsächlich verwendet wurde (Entfall des Messtermins), weil die Leihgebühr jedenfalls anfiel.
3. Da das ausgeliehene Gerät mit einem speziellen Computerprogramm ausgerüstet war, können die Leihkosten nicht mit jenen für eine herkömmliche Thermografiekamera verglichen werden.

OLG Wien vom 22. August 2002, 11 R 144/02f

Die Klägerin hat über Auftrag des Beklagten Bauarbeiten beim Dachbodenausbau in Wien erbracht. Mit der vorliegenden Klage begehrte sie den restlichen Werklohn für die Arbeiten.

Der Beklagte bestritt das Klagebegehren und beantragte dessen Abweisung. Er wendete unter anderem ein, die Arbeiten seien mangelhaft durchgeführt worden. An zahlreichen Stellen des ausgebauten Dachbodens sei die Isolierung nur mangelhaft, es seien unrichtige Baumaterialien verwendet worden. Es entstünden Kältebrücken insbesondere an der Außenwand der Küche im Bereich des Fußbodenanschlusses, im unteren Bereich der Fenster, in der Küche im Bereich der Feuermauer und der Gaupenseitenwand, im Schlafraum an der Feuermauer im außenwandnahen Bereich und der Gaupenseitenwand, im Wohnraum straßenseitig, im Bad an der Außenwand und im Arbeitszimmer. Eine Gegenforderung wurde eingewendet.

Nach Erlag des aufgetragenen Kostenvorschusses von ATS 20.000,- bestellte der Erstrichter mit Beschluss vom 28. 3. 2001 Dipl.-Ing. N. N. zum Sachverständigen und beauftragte ihn Befund und Gutachten unter anderem auch darüber zu erstellen, ob die in der Klagebeantwortung aufgezählten Mängel in welchem Umfang vorliegen.

Daraufhin teilte der Sachverständige mit, der erliegende Kostenvorschuss werde die Sachverständigengebühren nicht abdecken, es sei mit Kosten von ATS 60.000,- zu rechnen.

Das Gutachten des Sachverständigen langte am 31. 8. 2001 beim Erstgericht ein, festgehalten wurde, dass die zur Überprüfung der mangelhaften Dämmung notwendigen Vergleichsmessungen erst im Spätherbst bei niedrigen Außentemperaturen durchgeführt werden könnten.

Mit Schriftsatz vom 4. 12. 2001 beantragte der Beklagte die vom Sachverständigen angeregte Vergleichsmessung im Jänner oder Feber 2002 nun durchführen zu lassen, weil eine Befundaufnahme bei höheren Außentemperaturen nicht mehr möglich sei. Daraufhin trug das Erstgericht dem Beklagten den Erlag eines Kostenvorschusses von ATS 20.000,- auf.

Mit Beschluss vom 9. 1. 2002 beauftragte das Erstgericht Dipl.-

Ing. N. N. Befund über die strittige Mangelhaftigkeit der Dämmung aufzunehmen und das Gutachten zu ergänzen. Der Sachverständige teilte daraufhin mit Schreiben vom 13. 2. 2002 mit, er werde Messungen mit einer Wärmebildkamera durchführen, die Gebühren werden ca € 4.000,- betragen. Dem Beklagten wurde vom Erstgericht der weitere Erlag von € 2.500,- aufgetragen. Am 28. 3. 2002 langte das Ergänzungsgutachten des Sachverständigen ein, worin er mitteilte, die Außentemperaturen hätten im Jänner und Feber 2002 über + 14° betragen, erst Mitte Feber wären die Temperaturen gesunken. Die Ausschreibung habe 14 Tage in Anspruch genommen. Der Beklagte habe die Thermografiemessung am 12. 3. 2002 nicht zugelassen. Er beanspruchte für die Befundaufnahme und das Ergänzungsgutachten Gebühren von € 2.893,70, darin enthalten € 1.768,50 Leihkosten für eine Thermografiekamera.

Der Beklagte äußerte sich zu dieser Gebührennote dahin, es sei ausdrücklich die Messung in der kalten Jahreszeit beantragt worden, auch sei das Honorar für die zur Verfügung gestellte Thermografiekamera überhöht.

Mit dem nunmehr angefochtenen Beschluss bestimmte das Erstgericht die Gebühren des Sachverständigen nach Einholung einer Äußerung des Sachverständigen in der begehrten Höhe. Es begründete diesen Beschluss damit, dass es sich bei dem ausgeliehenen Gerät um eine Präzisionskamera handle, die über eine entsprechende Software verfüge, weswegen die Leihgebühr angemessen sei.

Gegen den Zuspruch eines Betrages von € 1.768,50 (Leihgebühr) richtet sich der Rekurs des Beklagten mit dem Antrag auf Aufhebung des Beschlusses in diesem Umfang und Zurückverweisung an das Erstgericht zur neuerlichen Entscheidung nach Erhebung einer angemessenen Leihgebühr.

Der Rekurs ist nicht berechtigt.

Nach § 31 Z 4 GebAG stehen dem Sachverständigen die Kosten für die Benützung der von ihm nicht selbst beigestellten Geräte zu. Die Kosten der Miete der Thermografiekamera sind daher zu ersetzen. Es ist nicht aktenkundig, dass der Beklagte den Einsatz der Kamera bevor diese vor dem Termin der Befundaufnahme ausgeliehen wurde, abgesagt hätte. Es kommt daher nicht darauf an, ob das ausgeliehene Gerät auch tatsächlich verwendet wurde, weil eine Leihgebühr jedenfalls anfiel. Der Sachverständige konnte auch darlegen, dass das ausgeliehene Gerät mit einem speziellen Computerprogramm ausgerüstet war und daher mit den Leihkosten für eine herkömmliche Thermografiekamera nicht verglichen werden kann. Dem Sachverständigen stehen daher die beanspruchten Kosten – die mit den Kosten der Anmietung eines PKW nicht verglichen werden können – zu.

Der Rekurs war daher nicht berechtigt.

Ein Kostenersatz findet nicht statt (§ 41 Abs 3 GebAG).

## Kumulierung beim Arzttarif (§ 43 GebAG)

1. Die Rechtsprechung hat eine Kumulierung der Tarifsätze des § 43 GebAG weitgehend zugelassen, zumal der bestehende Ärzttarif den Grundsatz einer gerechten Entlohnung des Sachverständigen nicht hinreichend berücksichtigt.
2. Mehrere gesondert zu honorierende Gutachten liegen dann vor, wenn für die Begutachtung jeder Frage die dem Sachverständigen eigenen Fachkenntnisse erforderlich sind, ein weitergehender Befund notwendig war und durch die Beantwortung der einen Frage nicht die weiteren vom Richter selbst gelöst werden können.
3. Die Frage über die Funktionsausfälle und die Defizitbeschreibung sowie die Fragestellung nach der Pflegebedürftigkeit und nach dem sich aus der Behinderung ergebenden zeitlichen Betreuungs- und Hilfsaufwand stellen gesondert zu honorierende Gutachten dar.
4. Die Frage nach allfälligen Abweichungen von den Werten der Einstufungsverordnung gehört teils zur Darstellung der Anamnese der Behinderung, teils zur Beurteilung des Betreuungs- und Hilfsbedarfs. Insofern liegt kein gesondert zu honorierendes Gutachten vor.
5. Dem Sachverständigen gebührt daher der Ansatz nach § 43 Abs 1 Z 1 lit d und zusätzlich zweimal der Ansatz nach § 43 Abs 1 Z 1 lit b GebAG.

OLG Wien vom 30. August 2002, 7 RS 292/02s

In dem sozialrechtlichen Verfahren betreffend Pflegegeldgewährung an den mj. Kläger wurden mit dem angefochtenen Beschluss die Gebühren des beigezogenen Sachverständigen Dr. N. N., Facharzt für Kinder- und Jugendheilkunde, mit € 321,87 (= ATS 4.429,-) bestimmt und der Rechnungsführer zur Zahlung angewiesen.

Der genannte Sachverständige erstattete ein schriftliches Gutachten, nachdem die „Fragestellung“ seitens des Gerichtes nach telefonischer Rücksprache mit dem Vorsitzenden des erstinstanzlichen Senates dahingehend geändert worden ist, dass zur Beantwortung dem Sachverständigen folgende vier Problembereiche angegeben worden sind:

1. Anamnese, Diagnose und voraussichtliche Entwicklung der Behinderung;
2. Befund über die Funktionsausfälle bzw. Beschreibung der Defizite;
3. Angabe, zu welchen Verrichtungen ständig Betreuung und Hilfe benötigt wird, der sich daraus ergebende zeitliche Betreuungs- und Hilfsaufwand sowie
4. Begründung für eine allfällige Abweichung von Mindest- und Richtwerten der Einstufungsverordnung.

In seiner Gebührennote verzeichnete der Sachverständige dafür

1. Befund und Gutachten gemäß § 43 Abs 1 lit d GebAG 1975 idgF mit ATS 1.366,- = € 99,27 sowie
2. für die vierfache Fragestellung – siehe oben – unter

Anführung von in Klammer gesetzt „2–4“ gemäß § 43 Abs 1 lit.b GebAG 1975 idgF ATS 1.398,- = € 101,60.

Insgesamt lautete die Gebührennote über ATS 4.429,-, d. s. € 321,87.

In der Äußerung der beklagten Partei zur Gebührennote gemäß § 39 Abs 1 letzter Satz GebAG 1975 idgF wurde inhaltlich ausgeführt, dass eine Kumulierung der Tarifsätze im vorliegenden Fall nicht statthaft sei, weil mehrere Fragen an den Sachverständigen faktisch nicht vorlägen, zumal Gegenstand des Gutachtens die Pflegebedürftigkeit des mj. Klägers sei und die Fragestellungsaufteilung in Diagnose, Befund, Gutachten und Begründungserfordernis für Abweichungen lediglich der Verdeutlichung diene.

Der Sachverständige hat in seiner Stellungnahme zur Äußerung der beklagten Partei dargelegt, dass die Fragestellungen 2, 3 und 4 dem § 43 Abs 1 lit b GebAG 1975 idgF entsprächen, unter Hinweis auf diesbezügliche Judikatur des Erstgerichtes.

Das Erstgericht bestimmte die Gebühren antragsgemäß und begründete seinen Zuspruch damit, dass dann, wenn ein Sachverständiger im Rahmen seines Gutachtens nicht nur eine Frage beantworte, so lägen mehrere Gutachten vor, die gesondert zu honorieren seien, auch wenn eine einheitliche Untersuchung und Befundaufnahme zugrunde läge, sodass zusätzlich zum Gebührenansatz gemäß § 43 Abs 1 Z 1 lit d leg. cit. noch dreimal der Ansatz gemäß § 43 Abs 1 Z 1 lit b leg. cit. hinzukäme (sohin dreimal ATS 466,- = € 33,87, zusammen daher ATS 1.398,- = € 101,60).

Dagegen richtet sich der Rekurs der beklagten Partei wegen unrichtiger Beurteilung mit dem Begehren, den Gebührenanspruch des Sachverständigen entsprechend dem GebAG 1975 „neuerlich festzusetzen“, wohl erkennbar gemeint, wie aus der Stellungnahme und der Rekursausführung ableitbar, dass keine Ansatzkumulierung hinsichtlich der mehrfachen Tarifverzeichnung vorzunehmen sei, wobei seitens der Rekurswerberin eine ziffermäßige Nennung im Rekursantrag zwar unterblieben ist, jedoch aus der Begründung des Rekurses nachvollziehbar ist, dass der Entfall der dreimal in Ansatz gebrachten Gebühr von ATS 466,- offenkundig begehrt wird.

Der Rekurs ist im Ergebnis teilweise berechtigt.

Vorweg ist festzuhalten, dass die Rechtsprechung eine Kumulierung der Tarifsätze (Verzeichnung von Mühewaltungsgewährungen für mehrere Gutachten bei einem gerichtlichen Auftrag) weitgehend zugelassen hat. Dies zeigt, dass der bestehende Ärzttarif den Grundsatz der gerechten Entlohnung des Sachverständigen (Annäherung an die Einkünfte im außergerichtlichen Erwerbsleben) nicht hinreichend berücksichtigt (vgl. *Krammer*, Neues zum Gebührenanspruchsgesetz, SV 1986/4, 7; *ders.*, Einige Gedanken zur Auslegung des Gebührenanspruchsgesetzes, SV 1992/1, 21 [23]; *ders.* Neue Wege im Sachverständigengebührenrecht, SV 1994/2, 2 [4]; vgl. *Krammer/Schmidt*, SDG-GebAG<sup>2</sup> [2001] § 43 GebAG Anm. 2).

Hat ein ärztlicher Sachverständiger mehrere Fragen gutachtlich zu beantworten, so liegen (dann) mehrere gesondert zu honorierende Gutachten vor, wenn für die Begutachtung jeder Frage die dem Sachverständigen eigenen Fachkenntnisse erforderlich sind, ein weitergehender Befund notwendig war und durch die Beantwortung der einen Frage nicht die weiteren vom Richter selbst gelöst werden können. Dies ergibt sich auf Grund eines Analogieschlusses aus § 48 GebAG 1975 idgF (vgl. SVSlg 39.371; siehe *Krammer/Schmidt* a. a. O., § 43 GebAG E 64).

# Entscheidungen + Erkenntnisse

Zu beurteilen sind im vorliegenden Fall die Fragestellungen zu den Punkten 2 bis 4 wie oben bereits zitiert, woraus klar ersichtlich ist, dass die Punkte 2. hinsichtlich Funktionsausfälle und Defizitbeschreibung [faktisch eine Klarstellung analog zu Verletzungsfolgen bzw. Schweregrad von Verletzungen darstellend] und 3. betreffend die Pflegebedürftigkeit doch gesondert zu honorierende Gutachten darstellen (siehe *Krammer/Schmidt* aaO., § 43 GebAG E 65 und die dort zitierten Fallgruppen), während Punkt 4. weder einen weitergehenden Befund erfordert, noch die Beantwortung zur allfälligen Abweichung von Mindest- bzw. Richtwerten über die Darstellung der Anamnese der Behinderung bzw. über diejenige zu Pkt. 3. betreffend den Betreuungs- und Hilfsbedarf hinausgeht (analog entsprechend einer Begutachtung von Intensität und Dauer von Schmerzzuständen bzw. Ableitung der Arbeitsfähigkeit aus dem Leiden; vgl. *Krammer/Schmidt* aaO., § 43 GebAG E 66 mit den dort angeführten Fallgruppierungen), sodass diesbezüglich kein gesondert zu honorierendes Gutachten vorliegt.

Damit ergibt sich rechtlich gesehen, dass eine Mehrfachhonorierung im vorliegenden Fall zwar entgegen der Meinung der Rekurswerberin, vorzunehmen ist, jedoch nicht im vollen Umfang wie im angefochtenen Beschluss, sodass der Gebührenansatz des § 43 Abs 1 lit b leg. cit. nur zweimal zusätzlich zuzuerkennen, sohin der Gebührensatz um ATS 466,- = € 33,87 zu kürzen ist.

Es war daher spruchgemäß zu entscheiden.

Gemäß BGBl I 2000/72 Art I (Eurogesetz) § 3 Abs 2 Z 2 sind die Gebührenansätze und die Gesamthonorierung in der gerichtlichen Entscheidung in Euro [€] auszusprechen.

Die Übertragung der Anordnung der Rückzahlungsaufforderung an das Erstgericht gründet sich auf die §§ 2 ASGG, 527 Abs 1 ZPO.

Der Ausspruch über die Unzulässigkeit des Revisionsrekurses gründet sich auf die §§ 2 ASGG, 528 Abs 2 Z 3 ZPO.

Die Entscheidung hatte durch einen Senat gemäß § 11 a Abs 2 ASGG (Dreiersenate der Oberlandesgerichte) ohne Beiziehung fachkundiger Laienrichter zu erfolgen.

Honorarleitlinien für Sachverständige des Alt- und Gebrauchsgüterhandels für die Schätzung von Gebrauchsgegenständen.

1. Die gegenständliche Honorarempfehlung (Honorarleitlinie) bezieht sich auf die außergerichtliche Gutachtertätigkeit von Mitgliedern des Allgemeinen Bundesgremiums, Altwarenhandel, für die Schätzung von Gebrauchsgegenständen, und zwar für die Erstattung von Privatgutachten (Befund und Gutachten) einerseits in jenen Fällen, in denen einfache gewerbliche oder geschäftliche Erfahrungen genügen, andererseits für Privatgutachterarbeit, bei der diese Erfahrungen nicht genügen.

2. Als Honorar für die Dienstleistung Mühewaltung bei der Privatgutachtertätigkeit, bei der einfache gewerbliche oder geschäftliche Erfahrungen genügen, wird unverbindlich empfohlen, für jede – wenn auch nur begonnene Stunde – € 53,- zu verrechnen.

3. Als Honorar für die Dienstleistung Mühewaltung bei der Privatgutachtertätigkeit, bei der einfache gewerbliche oder geschäftliche Erfahrungen nicht ausreichen, sondern besondere Fachkenntnisse erforderlich sind, wird unverbindlich empfohlen, für jede – wenn auch nur begonnene Stunde – € 71,- zu verrechnen.

4. Für die bloße Zeitversäumnis bei der Privatgutachtertätigkeit, wird für jede, wenn auch nur begonnene Stunde, die Verrechnung von 50% des Stundenhonorars für die Mühewaltung unverbindlich empfohlen.

5. Weiters wird unverbindlich empfohlen, die Kosten für die notwendige Beiziehung von Hilfskräften in angemessener Höhe in Rechnung zu stellen. Der Privatgutachter kann aber auch alle ihm im Zusammenhang mit der Privatgutachtertätigkeit tatsächlich erwachsenen Barauslagen sowie angemessene Reise- und Aufenthaltskosten in Rechnung stellen. Für das angemessene Ausmaß dieser Spesen kann auf vergleichbare Regelungen für andere Gutachtertätigkeit Bezug genommen werden.

6. Bei außergerichtlichen Schätzungen können auch Pauschalhonorare vereinbart werden.

**Anmerkung:** Die letzte Verlautbarung der Gebührenempfehlung für die Schätzung von Gebrauchsgegenständen erfolgte im Heft SV 1997/3, 37 (vorher SV 1992/1, 35).

## Honorarleitlinien für die Schätzung von Gebrauchsgegenständen

Das Oberlandesgericht Wien als Kartellgericht hat mit Beschluß vom 25. März 2002, 24 Kt 49/02 – 3, die Eintragung nachstehender unverbindlicher Verbandsempfehlung des Allgemeinen Bundesgremiums Altwarenhandel der Sektion Handel in der Wirtschaftskammer Österreich in das Kartellregister, Abteilung V, zur Reg. Z. V 58 angeordnet:

„Unverbindliche Verbandsempfehlung des Allgemeinen Bundesgremiums Altwarenhandel der Sektion Handel der Wirtschaftskammer Österreich gemäß § 31 KartG betreffend Gebührenordnung.

## Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs

1010 Wien, Doblhoffgasse 3/5

Tel. 405 45 46-0, Fax 406 11 56

### INTERNATIONALE FACHSEMINARE 2002 für Sachverständige und Juristen in 5630 BAD HOFGASTEIN, SALZBURG 12. Jänner bis 24. Jänner 2003

Die „Gasteiner Seminare 2003“, veranstaltet vom Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs zusammen mit der Vereinigung der österreichischen Richter, finden in der Zeit vom 12. bis 24. Jänner 2003 im Kongresszentrum BAD HOFGASTEIN, Tauernplatz 1, statt.

Die Fachseminare „KFZ“ und „Bauwesen“ blicken auf eine lange Tradition zurück (Veranstaltung „KFZ“ zum 26. Mal, „Bauwesen“ zum 25. Mal)

Das Seminar „Gebäudetechnik“ findet zum 5. Mal statt, diesmal in der Zeit vom 12. 1. bis 16. 1. 2003, wobei zwei fachliche Komponenten gesetzt wurden (13. und 14. 1. 2003 Schwerpunkt Elektrotechnik, 15. und 16. 1. 2003 Schwerpunkt Heizung, Lüftung, Sanitär, auch getrennte Buchung ist möglich).

### Bauwesen

12. bis 17. Jänner 2003

Eröffnung gemeinsam mit dem Seminar „Gebäudetechnik“  
Sonntag, 12. 1. 2003, 19.00 Uhr (Übergabe der Tagungsunterlagen ab 17.30 Uhr)

Eröffnungsvortrag „Entwicklung in der EU“ von Dr. Erhard BUSEK, Vizekanzler aD, EU Koordinator für den Balkan-Stabilitätspakt

Vorträge mit anschließender Diskussion: Mo 13. 1. bis Do 16. 1. 2003 jeweils von 9.00 bis 11.00 Uhr und 17.00 bis 19.00 Uhr, Fr 17. 1. 2003 von 9.00 bis 11.00 Uhr.

**Seminarleiter:** Dr. Jürgen SCHILLER, Präsident des Landesgerichtes für ZRS Graz.

#### Vortragende und Themen:

Dipl.-Ing. Reinhold STEINMAURER  
Berater im Baubereich, Sicherheitsfachkraft, TQM-Auditor, Bisamberg/Niederösterreich

Das Bauarbeitenkoordinationsgesetz – Maßnahmen, Verantwortung, Haftung

Dipl.-Ing. Martin ROTH  
Geschäftsführer, CIS hyp zert  
Immobilien Rating GmbH, Wien

Internationale Aspekte der Immobilienbewertung  
Stärken und Schwächen

Dr. Wolfgang DIRNBACHER  
Hausverwaltung Frieda Rustler, Wien

Erste Erfahrungen mit dem neuen Wohnungseigentumsgesetz – das WEG 2002 in der Praxis

Professor Dr.-Ing. Stefan WINTER  
Universität Leipzig, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät,  
Lehrstuhl für Stahlbau und Holzbau, Deutschland

Mangelhafte Luftdichtung, Wasserdampf-Konvektion, -Diffusion und die Folgen

Workshop – Plenum/Themenexposition: Gebührenfragen  
Dr. Harald KRAMMER  
Präsident des Landesgerichtes für ZRS Wien

Arbeitsgespräch in 4 Arbeitskreisen  
**Leitung:** Dr. Gerald COLLEDANI  
Vizepräsident des Oberlandesgerichtes Innsbruck  
Dr. Helmut HUBNER, Präsident des Oberlandesgerichtes Linz  
Dr. Harald KRAMMER  
Präsident des Landesgerichtes für ZRS Wien  
Dr. Barbara SPARER-FUCHS  
Präsidentin des Landesgerichtes Innsbruck

Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeitskreise von  
Dr. Harald KRAMMER

Dipl.-Ing. Walter PRAUSE  
Zivilingenieur für Bauwesen

Der Umgang mit der Feuchtigkeit im Neu- und Altbau

Dipl.-Ing. Klaus P. STEPLER  
ibb Institut für Baustoffe u. Bauüberwachung Stepler & Kollegen, Waren/Deutschland

Schnelle und sichere Beweisführung durch genaue Mörtelanalysen

Dr. Friedrich KICKER  
Präsident des Landesgerichtes für Strafsachen Graz  
Der Sachverständige im Kreuzverhör  
Die Tätigkeit des Sachverständigen bei den Strafgerichten

o. Univ.-Prof Dipl.-Ing. Dr. techn. Horst GAMERITH  
Architekt, Vorstand des Institutes für Hoch- und Industriebau der Technischen Universität Graz, allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

Fassaden sind mehr als nur Gebäudeansichten

Dr. Jürgen SCHILLER  
Präsident des Landesgerichtes für ZRS Graz  
Schlussworte zum Seminar

### Gebäudetechnik

12. bis 16. Jänner 2003

Eröffnung Sonntag, 12. 1. 2003, 19.00 Uhr gemeinsam mit dem Seminar „Bauwesen“ (Übergabe der Tagungsunterlagen ab 17.30 Uhr)

Vorträge mit anschließender Diskussion: Mo 13. 1. bis Do 16. 1. 2003 jeweils von 9.00 bis 11.00 Uhr, 14.00 bis 16.00 Uhr (Kaffeepause 16.00 bis 16.45 Uhr) und 16.45 bis 18.45 Uhr.

**Seminarleiter:** Hofrat Dr. Rainer GEISLER, Präsident des Handelsgerichtes Wien

#### Vortragende und Themen:

Dipl.-HTL-Ing. Karl TIRAN  
allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Leibnitz

„Problemzone“ der Null- bzw. PEN-Leiter in der Gebäudeinstallation

EMV-Problematik in genullten Netzen (PEN-Schleifen), Neutral- bzw. Nulleiterbelastung mit Oberwellenströmen des Null-Systemes

Dr. Irmgard GRISS

Hofrätin des Obersten Gerichtshofes

Neue Medien und „altes“ Wettbewerbsrecht. Der Sachverständige im Internet.

Dipl.-Ing. Dr. Günther RABENSTEINER

Vorsitzender der Geschäftsführung der Austrian Power Trading, Wien

Energieliberalisierung aus technischer und wirtschaftlicher Sicht

Ministerialrat Dr. Franz TAUBENKORB

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Wien

Unbrauchbarkeit der Hauselektrik und Maßnahmen der Behörde im Rahmen des geltenden Elektrotechnikrechtes

Mag. Alfred TANCZOS

Richter des Landesgerichtes für ZRS Graz

Die Zivilverfahrens-Novelle 2002

Mag. Josef HACKL

Linienpilot u. Kabinettsmitglied des Verkehrsministers, zuständig für Luftfahrt, Schifffahrt und Sicherheitsangelegenheiten, BM für Verkehr, Innovation und Technologie

Objektschutz und Zugangskontrollen für Gebäude  
technische Möglichkeiten, organisatorische Maßnahmen, Rechtsvorschriften

KommR Robert SPEIGNER

allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Bad Hall/OÖ

Schäden an Bodenbelägen im Einflussbereich von Fußbodenheizungen

Mag. Alexander GALLATI

AON Jauch & Hübner Versicherungsmakler, Wien

Haftpflichtversicherung für Sachverständigentätigkeit

Ing. Adolf HEEB

Hoivalwerk AG, Vaduz, Liechtenstein

Biomasse-Feuerung – Grenzen und Wirtschaftlichkeit

Dipl.-HTL-Ing. Norbert RIESER

Beratung – Sicherheitsfachkraft – Gutachter

Sicherheitstechn. Zentrum work.design, ASSiSTO Unternehmensservice GmbH.

allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Wilhering bei Linz

(Seminarunterlagen in Zusammenarbeit mit Frau Dr. Barbara UNGER, Arbeitsmedizinerin)

Hygiene und Legionellenbakterien in Wasserleitungen und Klimaanlage

Dr. Otto WIDETSCHKE

Obersenatsrat, Branddirektor i. R.

allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Graz

Brandschutz in Tunnels und anderen Bauwerken

- Kaminwirkung in Tunnels, Liftschächten, Stiegenhäuser, Lüftungsleitungen, Installationsschächten, etc.
- Brandlast durch Ansammlung von Staub, brennbaren Arbeitsstoffen etc. an schwer zugänglichen Stellen
- Gefährdungspotential auf Grund durchbrochener bzw. nicht vorhandener Brandabschnitte

Anton SCHWARZ

Olymp Werk Telfs GesmbH, Telfs/Tirol

Wie entscheidend ist die Heizung in Hinblick auf Schimmelbildung und wie funktioniert die 5-Stern Wellnessheizung

Hofrat Dr. Rainer GEISSLER

Präsident des Handelsgerichtes Wien

Schlussworte zum Seminar

## Straßenverkehrsunfall und Fahrzeugschaden

19. bis 24. Jänner 2003

**Eröffnung:** Sonntag, 19. 1. 2003, 19.00 Uhr (Übergabe der Tagungsunterlagen ab 17.30 Uhr)

Vorträge mit anschließender Diskussion: Mo 20. bis Do 24. 1. 2003 jeweils von 9.00 bis 11.00 Uhr und 17.00 bis 19.00 Uhr, Fr 24. 1. 2002 von 9.00 bis 11.00 Uhr.

**Seminarleiter:** Dr. Robert FUCIK, Richter des Oberlandesgerichtes Wien

### Vortragende und Themen:

Dipl.-Ing. Wilhelm BREITENHUBER

Leitung Fahrzeugsicherheit, Forschung und Entwicklung, Magna Steyr Engineering, allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Graz

Die fahrzeugsicherheitstechnische Automobilentwicklung; von der Crashbe-rechnung zum Fahrzeugaufprallversuch  
Frontalaufprall – internationale Anforderungen an die passive Sicherheit des PKW

Dr. Ing. Heinz BURG

Ingenieurbüro Dr. Burg, Unfallanalysen, Simulation, Animation, Verletzungszuordnung, Photogrammetrie, Technische Gutachten, Wiesbaden, Deutschland

Anwendbarkeit der Resultate aus Crashversuchen in der Unfallrekonstruktion

Professor Dr.-Ing.-habil. Gustav KASANICKY

Institut für Gerichtsingenieurwesen, Universität Zilina, Slowakei  
Crashversuche mit Motorrädern und Anwendung in der Unfallanalyse

DDr. Paul NECHVATAL

Senatspräsident des Oberlandesgericht Wien

Die haftungsrechtlichen Folgen von Gefährdung, leichtem und grobem Verschulden im Straßenverkehr

Mag. Dr. Anton GRÜNBERGER

ofi-Lackinstitut, Oberflächentechnik & Materialcharakterisierung, allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Wien

Des Rätsels Lösung – Möglichkeiten moderner Lackanalytik

Dr. Hans-Valentin SCHROLL

Generalanwalt, Stellvertreter des Leiters der Generalprokurator, Wien

Diversion bei Verkehrsunfällen

Univ.-Prof Dipl.-Ing. Dr. Ernst PFLEGER

Institutsleiter Ludwig Boltzmann Institut für Verkehrssystemanalyse, interdisziplinäre Unfallforschung und Unfallrekonstruktion, allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Wien

Neueste Forschungsergebnisse über das Blickverhalten in spezifischen Fahrsituationen mit dem viewpointsystem

Ing. Karl HAWELKA

allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Wien

Auswirkungen von KFZ-Reifen auf den Unfall  
Prävention und Reklamation

Professor KommR Herbert SCHEDL

allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Wien

Bestimmungsmöglichkeiten der Wiederbeschaffungswerte von  
Kraftfahrzeugen (PKW, Zweiräder)

Dr. Robert FUCIK

Richter des Oberlandesgerichtes Wien

Schlussworte zum Seminar

**Seminarkostenbeiträge** (jeweils pro Teilnehmer(in):

„Bauwesen“ und „Straßenverkehrsunfall und Fahrzeugschaden“ jeweils € 453,60 (€ 378,- + 20% MwSt. € 75,60).

„Gebäudetechnik“ komplett (Mo 13. 1. bis Do 16. 1. 2003)  
€ 583,20 (€ 486,- + 20% MwSt. € 97,20)

nur Teil 1: Schwerpunkt Elektrotechnik (Mo 13. 1. bis Di 14. 1. 2003) € 327,60

nur Teil 2: Schwerpunkt Heizung, Lüftung, Sanitär (Mi 15. 1. bis Do 16. 1. 2003) € 327,60 (€ 273,- + 20% MwSt € 54,60).

Diese Beiträge beinhalten die Seminarunterlagen, Mineralwasser bei jedem Vortrag, den Empfang im Kursaal (Kongresszentrum) mit Buffet und Getränken, einschließlich Kaffee.

Im Preis für das Seminar Gebäudetechnik sind auch die Bewirtung (Kaffee, Tee, Plunderteiggebäck) in der „Kaffeepause“ um 16.00 Uhr und für Teilnehmer, die das komplette Seminar buchen oder nur Teil 2 „Schwerpunkt Heizung, Lüftung, Sanitär“ das Abendessen mit Getränken im Schmaranzhof am Ende des Seminars (16. 1. 03) enthalten.

Teilnehmer(innen) des Seminars „Bauwesen“ können im Rahmen der 8 Vorträge (Mo 13. bis Do 16. 1. 2003 jeweils 9.00 bis 11.00 und 17.00 bis 19.00 Uhr) die angebotenen Vorträge „Bauwesen“ und „Gebäudetechnik“ frei wählen ebenso die Teilnehmer(innen) des Seminars Gebäudetechnik. Die Buchung eines kompletten Seminars ist Voraussetzung. Aus Organisations- und insbesondere Platzgründen ist es aber unbedingt erforderlich, die Wahl bereits bei der Anmeldung mitzuteilen. Wir bitten um Verständnis, dass ein Disponieren an Ort und Stelle auch für Zusatzvorträge ausnahmslos nicht möglich ist!

Zusatzvorträge können von allen Teilnehmer(innen) der Seminare Bauwesen und Gebäudetechnik gebucht werden. € 42,- für jeden zusätzlichen Vortrag (€ 35,- + 20% MwSt € 7,-)

Dieser Betrag beinhaltet die Seminarunterlage für den jeweiligen Vortrag und die Pausenbewirtung bei gebuchten Vorträgen von Montag 13. 1. bis Donnerstag 16. 1. 2003 jeweils von 14.00 bis 16.00 Uhr.

Für Rückfragen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung: Tel. 01/405 45 46-11 oder 01/406 32 67-11, Fax 01/406 11 56, e-mail: HYPERLINK

„mailto:hauptverband@vienna.at“ hauptverband@vienna.at (siehe auch www.sachverstaendige.at).

**Programmänderungen vorbehalten**

Die  
**Delegiertenversammlung 2003**

findet am  
Samstag, dem 24. Mai 2003,  
in Bregenz statt.

**Landesverband für Wien, Niederösterreich  
und Burgenland**

1010 Wien, Doblhoffgasse 3/5

Tel. 405 45 46-0, Fax 406 11 56

**Anmeldungen** für alle Seminare des Landesverbandes für Wien, Niederösterreich und Burgenland sind nur schriftlich an das Sekretariat des Landesverbandes (Telefon: 01/405 45 46-0, Telefax: 01/406 11 56, e-mail: hauptverband@vienna.at, www.sachverstaendige.at) zu richten.

**Grundseminar für Sachverständige**

**Themen:** Sachverständigenbeweis – Gerichts- und Privatgutachten – Gerichtsorganisation und Gerichtsverfahren – Eintragungs- und Zertifizierungsverfahren für gerichtliche Sachverständige – Verhalten vor Gericht – Schadensanalyse – Aufbau eines Gutachtens – Schiedswesen – Werbung – Haftung des Sachverständigen – Sachverständigengebühren – Rechtskunde für Sachverständige

**Vortragende:**

Dr. Harald KRAMMER  
Landesgericht für ZRS Wien  
Mag. Dr. Ernst SCHÖDL  
Richter des ASG Wien

**Termine:**

Mittwoch, 19. Februar, und Donnerstag, 20. Februar 2003  
Mittwoch, 19. März, und Donnerstag, 20. März 2003  
Mittwoch, 14. Mai, und Donnerstag, 15. Mai 2003

**Tagungsort:** Berghotel Tulbingerkogel, 3001 Mauerbach bei Wien

**Preis:** € 414,- für Nichtmitglieder  
€ 327,- für Mitglieder des Landesverbandes  
inklusive zweier Mittagessen, Pausengetränke, umfangreicher Skripten sowie der 20%igen MWSt.

Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, selbst mit dem Berghotel Tulbingerkogel, Tel. 02273/73 91, Verbindung aufzunehmen.

Wir möchten besonders darauf hinweisen, dass für Ärzte, Tierärzte, Psychologen und im Sanitäts- und Pflegedienst tätige Personen der Kursabschnitt über das Sachverständigenwesen, den Sachverständigenbeweis sowie die Rechte und Pflichten des Sachverständigen etc. von Interesse ist und nur der halbe Preis in Rechnung gestellt wird. Dieser Teil des Seminars findet am

Mittwoch, dem 19. Februar 2003,  
Mittwoch, dem 19. März 2003,  
Mittwoch, dem 14. Mai 2003, statt.

Der andere Tag des Seminars ist der allgemeinen Rechtskunde gewidmet.

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

### Intensivseminar für bereits eingetragene Sachverständige

Dieses Seminar bietet praktisch tätigen Gerichtssachverständigen aller Fachgebiete eine Auffrischung und Vertiefung der für Sachverständige wichtigen Vorschriften, insbesondere werden Fragen der Kommunikation bei der Gutachterarbeit, Probleme der Haftung des Sachverständigen und Honorierungsfragen (GebAG, Honorar für Privatgutachten) erörtert. Vor allem wird es Gelegenheit zur ausführlichen Diskussion von Detailproblemen geben.

#### Seminarleiter:

Dr. Harald KRAMMER  
Landesgericht für ZRS Wien

#### Termine:

Dienstag, 3. Juni 2003  
Dienstag, 24. Juni 2003  
9.00 bis 17.00 Uhr, 20 Minuten Pause am Vormittag, 13.00 bis 14.00 Uhr Mittagpause, 15 Minuten Pause am Nachmittag

**Tagungsort:** Berghotel Tulbingerkogel, 3001 Mauerbach bei Wien

**Preis:** inklusive einer schriftlichen Unterlage für dieses Seminar, Mittagessen, Pausengetränke, sowie der 20%igen MWSt.

€ 192,- für Mitglieder, die aktuelle Skripten des Grundseminars wünschen

€ 170,- für Mitglieder ohne Skripten

€ 248,- für Nichtmitglieder, die aktuelle Skripten des Grundseminars wünschen

€ 219,- für Nichtmitglieder ohne Skripten

### Der Sachverständige in der gerichtlichen Praxis

#### Praxisorientiertes Aufbauseminar

Dieses in 3 Abschnitten durchgeführte Seminar soll Sachverständigen nach Ablegung des Sachverständigeneides die Praxis eines Gerichtssachverständigen (richtig aufgebautes und nachvollziehbares Gutachten zur Unterstützung der Justiz in fachlicher Hinsicht, richtiges Verhalten des Sachverständigen bei Gericht etc.) näher bringen. Auch allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen mit Gerichtserfahrung, die an der Diskussion von praxisorientierten Fällen und an der Lösung von Problemstellungen zur Erarbeitung von qualitativ hochwertigen Gutachten für die Rechtsprechung interessiert sind, steht dieses Seminar offen.

#### Termine:

Mittwoch, 26. Februar 2003  
Mittwoch, 14. Mai 2003  
18.00 bis ca. 20.30 Uhr (einschließlich Kaffeepause)  
Impulsreferate und Diskussion  
„Die Praxis der Gutachtenserstellung im Zivil- und Strafverfahren“

#### Referenten:

Hofrat Dr. Rainer GEISSLER  
Präsident des Handelsgerichtes Wien  
Dr. Dietrich GRÜNDER  
Vizepräsident des Jugendgerichtshofes Wien  
Mag. Dr. Rudolf SCHREIBER  
Präsident des LG Wr. Neustadt

#### Termine:

Mittwoch, 5. März 2003  
Mittwoch, 21. Mai 2003

18.00 bis ca. 20.30 Uhr (einschließlich Kaffeepause)  
Impulsreferat und Diskussion

„Die verfahrensrechtlichen Rahmenbedingungen für Sachverständige und die Verantwortung des Sachverständigen“

#### Referent:

Hofrat Dr. Markus THOMA  
Richter am Verwaltungsgerichtshof, Vizepräsident der Österreichischen Richtervereinigung

#### Termin:

Freitag, 7. März 2003  
Freitag, 23. Mai 2003  
14.00 bis ca. 18.00 Uhr (einschließlich Kaffeepause)  
„Die Anforderungen an den Sachverständigen in der Gerichtsverhandlung“

Reduktion von Spannungen, selbstsicheres Auftreten, Agieren, richtiges Reagieren des Sachverständigen bei Gutachtenserörterungen in der Gerichtsverhandlung

1. Stressbewältigung: Copingstrategie in praktischen Übungen

**Trainer:** Dr. Eva WIEDERMANN, Psychologin  
Dr. Wolfgang KLIMA, Psychologe  
Dr. Erwin RÖSSLER, Psychologe

2. Realitätssimultane Gerichtsverhandlung – kurzes Rollenspiel, Umgang mit Störungen.

#### Unter Mitwirkung der Referenten und Trainer

Dr. Dietrich GRÜNDER  
Hofrat Dr. Rainer GEISSLER  
Dr. Markus THOMA  
Mag. Dr. Rudolf SCHREIBER  
Dr. Eva WIEDERMANN  
Dr. Wolfgang KLIMA  
Dr. Erwin RÖSSLER

Trainiert wird in zwei Gruppen in zwei getrennten Räumen.  
Maximale Teilnehmerzahl 18 Personen

**Tagungsort:** 1180 Wien, Währinger Straße 145/13  
(beim Aumannplatz)

**Preis:** inklusive Seminarunterlagen, Pausengetränke und 20% MWSt.

€ 261,60 für Mitglieder

€ 348,80 für Nichtmitglieder

### Gebäudeluftdichtheit, zu hohe Luftwechselraten auf Grund mangelhafter Ausführungen

#### Wiederholung der Fortbildungsveranstaltung

**Vortragender:** Wolfgang PAST  
Zertifizierter Bauthermograf – NWG Netzwerkgebäudehüllenprüfung, allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

**Termin:** Mittwoch, 5. März 2003, 18.00 bis ca. 20.00 Uhr

**Tagungsort:** Österreichischer Gewerbeverein, Palais Eschenbach, Eschenbachgasse 11, 1010 Wien, 1. Stock, Exnersaal (Parkmöglichkeit in der Garage vor dem MuseumsQuartier)

#### Preis:

für Mitglieder: € 36,- (inkl. 20% MWSt.)  
für Nichtmitglieder: € 72,- (inkl. 20% MWSt.)  
(inklusive Seminarunterlagen)

## Landesverband für Oberösterreich und Salzburg

4020 Linz, Robert-Stolz-Straße 12

Tel. (0732) 66 22 19, Fax (0732) 65 24 62

### 13. Fortbildungsseminar am Brandlhof

Der Landesverband für Oberösterreich und Salzburg veranstaltet in Zusammenarbeit mit dem Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs auch nächstes Jahr wieder ein Seminar mit den Schwerpunktthemen:

„Sachverständigen-Sozietäten“

„Liegenschaftsbewertung im Finanzverfahren“

Termin: 25. – 27. April 2003

### Grundseminar für Sachverständige

**Themen:** Gerichtliche Verfahren (Zivilprozess, Strafprozess), Gerichts- und Privatgutachten, Schadensanalysen, Schemata für Gerichtsgutachten im Zivil- und im Strafprozess, Schiedswesen, Beweissicherung, Verhalten als SV vor Gericht, Schadenersatzrecht ...

**Seminarleiter:** Dr. Helmut HUBNER, OLG Linz  
Mag. Walter HAUNSCHMIEDT, LG Wels

**Tagungsorte und Termine:**

Landwirtschaftskammer für OÖ

4020 LINZ, Auf der Gugl 3

GS 1/OÖ 14. und 15. März 2003

GS 4/OÖ 7. und 8. November 2003

oder

Landgasthof Holznerwirt

5301 EUGENDORF, Dorfstr. 4

GS 2/Sbg. 4. und 5. April 2003

GS 3/Sbg. 19. und 20. September 2003

Seminarbeginn: Freitag 14 Uhr, Samstag 9 Uhr

Seminarende: jeweils ca. 18 Uhr

Sollten Sie übernachten wollen, wenden Sie sich bitte direkt an die oben angeführten Seminaradressen (LWK Tel.: 0732/6902/14 70 oder Holznerwirt Tel.: 06225/82 05)

**Seminarkosten:**

€ 414,- inkl. MWSt., 1 Mittagessen und Skripten

€ 327,- inkl. MWSt., nur für Mitglieder und Anwärter des LV (Erlagschein wird Ihnen nach Anmeldung zugesandt)

**Anmeldung:** nur schriftlich an das Büro des Landesverbandes Robert-Stolz-Str. 12, 4020 Linz /FAX 0732/652462

Die Anzahl der Teilnehmer ist beschränkt! Die Anmeldungen werden in der eingegangenen Reihenfolge berücksichtigt. Wenn Sie nach Anmeldung ohne vorherige Absage am Seminar nicht teilnehmen sollten, würde der Landesverband für die Administration einen Betrag von € 40,- einbehalten.

Dieses Seminar ist für alle Damen und Herren, die sich für die Sachverständigentätigkeit interessieren, offen.

## Landesverband für Steiermark und Kärnten

8020 Graz, Hanuschgasse 6

Tel. (0316) 71 10 18, Fax (0316) 71 10 18-4

**Anmeldungen** für alle Seminare des Landesverbandes für Steiermark und Kärnten nur schriftlich an das Sekretariat des Landesverbandes (Frau Mag. Eva Baumgartner), 8020 Graz, Hanuschgasse 6, Tel. 0 316 / 71 10 18, Fax: 0 316 / 71 10 18-4 e-mail: sekretariat.graz@sachverstaendige.at

### Grundlagenseminar für Sachverständige 2003

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

**Zielgruppe:** Alle, die an der Eintragung in die Liste der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen interessiert sind; alle Sachverständigen, die ihr Wissen um die Themenkreise auffrischen oder vertiefen wollen.

**Seminarleiter:** Dr. Jürgen SCHILLER  
Präsident des LG für ZRS Graz

**Tagungsort:** Kongresszentrum Schloss Seggau, 8430 Leibnitz, Seggauberg 1, Tel. 03452/82 435

**Termine:**

Samstag, 1. Februar, und Sonntag, 2. Februar 2003

Samstag, 15. März, und Sonntag, 16. März 2003

jeweils 9.00 bis 17.00 Uhr

**Tagungsort:** Netzwerk Krainerhaus, Pfeifferhofweg 28, 8045 Graz, Tel. 0316/69 95-0

**Termin:** Samstag, 28. Juni, und Sonntag, 29. Juni 2003  
9.00 bis 17.00 Uhr

**Seminarkosten:** Mitglieder des Verbandes € 327,03 (inkl. 20% MWSt.), Nichtmitglieder € 414,24 (inkl. 20% MWSt.); im Preis enthalten sind die Unterlagen, sowie 2 Mittagessen, Pausengetränke, Kaffee und Obst.

Wegen allfälliger Zimmerbestellungen wird gebeten, sich direkt mit dem jeweiligen Seminarhotel direkt in Verbindung zu setzen.

Wir sind gezwungen, einen Teilbetrag von € 36,33 für Verwaltungskosten einzufordern, falls jemand trotz Anmeldung und ohne vorherige Absage nicht am Seminar teilnimmt.

## Landesverband für Tirol und Vorarlberg

6020 Innsbruck, Purtschellerstraße 6

Tel. (0512) 34 65 51, Fax (0512) 34 47 99

### Seminar für Liegenschaftsbewertung

**Thema:** Grundlagen für die Bewertung von Liegenschaften, Liegenschafts-Bewertungs-Gesetz, Bewertungsverfahren, Aufbau eines Bewertungsgutachtens, Einführung in die EDV-unterstützte Liegenschaftsbewertung mit R&S Software

**Referent:** Baurat h.c. Architekt Dipl.-Ing. Rainer J. KÖNIG, allgem.ein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

**Termin:** Samstag, 18. Jänner von 9.00–12.00 und von 13.30 bis ca. 17.00 Uhr

**Ort:** WIFI Tirol, Zimmer 304,  
Egger-Lienz-Straße 116, 6021 Innsbruck

Der Preis für dieses ganztägige Seminar beträgt € 250,- (für Mitglieder des Verbandes € 200,-) einschließlich Skripten und 20% Umsatzsteuer.

**Anmeldungen** für dieses Seminar sind nur schriftlich per Post, E-Mail oder Fax an das Sekretariat des Landesverbandes Tirol und Vorarlberg zu richten.

Wir bitten um Verständnis, dass wir einen Beitrag von € 50,- für Verwaltungskosten einbehalten müssen, falls jemand ohne rechtzeitige vorherige Absage nicht teilnimmt.

### Rechtskundeseminar für Sachverständige

**Thema:** Gerichts- und Privatgutachten – Schadensanalyse – Schemata für Gutachten in Zivil- und Strafprozess – Schiedswesen – Verhalten vor Gericht – Gebühren – Schadenersatzrecht – Beweissicherung – Praxis der Erstellung eines schlüssigen und nachvollziehbaren Gutachtens an Hand von Beispielen

**Termin:** Donnerstag 27. Februar und Freitag 28. Februar 2003 jeweils von 9.00 bis ca. 17.00 Uhr

Samstag 1. März 2003 von 9.00 bis ca. 12.00 Uhr

**Ort:** WIFI Tirol, Egger-Lienz-Straße 116, 6021 Innsbruck

#### Referenten:

Dr. Gerald COLLEDANI, Vizepräsident des OLG Innsbruck  
Dr. Heinz BILDSTEIN, Vizepräsident des LG Feldkirch  
HR Dr. Gottfried GÖTSCH,  
Vorsitzender des LV Tirol und Vorarlberg

Aus gegebenem Anlass muss darauf hingewiesen werden, dass die Einladung zum Besuch des Rechtskundeseminars keine Zusage über die Zulassung zur Begutachtung (Prüfung) darstellt, wofür wir um Verständnis ersuchen.

Der **Preis** für dieses 2½-tägige Seminar beträgt € 450,- (für Mitglieder des Verbandes € 380,-) einschließlich zweier Mittagessen, jeweils einer Jause vormittags und nachmittags am Donnerstag und Freitag, 2 Skripten und 20% Mwst., jedoch ohne Nächtigung. Sie werden höflich ersucht, die Zimmerbestellung selbst vorzunehmen.

**Anmeldungen** für dieses Seminar sind nur schriftlich per Post, E-Mail (office@gerichtssachverstaendige.at) oder Fax an das Sekretariat des Landesverbandes Tirol und Vorarlberg zu richten. Die Teilnehmerzahl ist mit 50 beschränkt.

Sollte jemand trotz schriftlicher Anmeldung und ohne rechtzeitig vorherige Absage nicht am Seminar teilnehmen, müssen wir einen Verwaltungskostenbeitrag von € 50,- einbehalten.

## Sonstige Seminare

### ARS – Akademie für Recht und Steuern

Seminar und Kongreß VeranstaltungsgmbH

1010 Wien, Schallautzerstraße 2–4/15

in Zusammenarbeit mit dem Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen, Landesverband Wien, Niederösterreich und Burgenland

**Anmeldungen** bitte an ARS Akademie für Recht und Steuern zH. Frau Monica Presch-Burger, Frau Sabine Kummer bzw. Frau Christina Pritz  
1010 Wien, Schallautzerstraße 2–4 / Reischachstraße 3  
Tel.: 01/713 80 24-26, 18 bzw. 17  
e-mail: office@ars.at

### Aktuelle Antworten für Immobiliensachverständige

**Thema:** WEG 2002; ZPO-Novelle und Wohnrecht; Rechtsfragen bei Investitionsablösen und verbotene Ablösen; neueste Judikatur im Wohnrecht; allgemeine Aspekte für Sachverständige, insbes. Immobiliensachverständige

**Termin:** Donnerstag, 27. März 2003, 9.30–17.30 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Dr. Peter KOVANYI

Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

### Baufeuchtigkeit im Alt/Neubau

**Thema:** Die neuen technischen und rechtlichen Problemstellungen – Fragen des neuen Gewährleistungsrechts – Bildungsspass – Dokumentation der Fortbildungsaktivitäten

**Termin:** Donnerstag, 13. März 2003, 9.30–17.30 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** KR BM Ing. Konrad ENZELBERGER

Reg.Rat OSR BM Andreas GRAF

Dipl.-Ing. Walter PRAUSE

Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT

Dr. Christian RAUSCHER

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

### Fehlervermeidung bei Dächern

**Thema:** Die Vermeidung von Feuchtigkeit bei Dächern stellt ein großes praktisches Problem dar. Zusammen mit anderen wichtigen technischen Aspekten werden Lösungen präsentiert.

**Termine:** Dienstag, 28. Jänner 2003

Dienstag, 13. Mai 2003, jeweils von 9.00–12.30 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Dipl.-Ing. Walter PRAUSE

Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT

**Seminarkosten:** € 250,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Cocktail und exkl. 20% MWSt.)

## Haustechnikgeräte auf Dächern

**Thema:** Haustechnikgeräte werden oft fehlerhaft ausgeführt, der Nachbarschaftsschutz ist vielfach nicht gewährleistet, auch schallschutztechnische Begriffe werden vernachlässigt.

**Termin:** Dienstag, 28. Jänner 2003, 14.00–18.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Sen.Präs. DDr. Paul NECHVATAL  
Dipl.-Ing. Walter PRAUSE

**Seminarkosten:** € 250,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Cocktail und exkl. 20% MWSt.)

## SV-Aktuell

**Thema:** Stand des Bildungspasses – Rezertifizierung – Haftung der Sachverständigen – das gerichtliche Beweisrecht, insbes. Sachverständigenbeweis – zivilprozessuale Grundsätze – Auseinandersetzung mit Privatgutachten im Gerichtsverfahren – Aufbau eines Sachverständigengutachtens – Gebührenansprüche – Befangenheit – Gutachtenserstattung u. v. m.

**Termin:** Montag, 24. Februar 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Termin:** Montag, 31. März 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** Hotel Schillerpark, Linz

**Referent:** Präs. Dr. Harald KRAMMER

**Seminarkosten:** € 395,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

## Haftung des Sachverständigen

**Thema:** Verantwortlichkeit des Sachverständigen, Funktion des Sachverständigen im Gerichtsverfahren und in der Wirtschaft, Amtssachverständige im Verwaltungsverfahren, Gerichtlicher Sachverständiger, Gerichts- und Privatgutachten, Haftung gegenüber dem Auftraggeber und gegenüber Dritten, Offenlegungsprinzip, Schadensberechnung uvm.

**Termin:** Montag, 28. April 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Präs. Dr. Harald KRAMMER  
Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

## Aktuelle Rechtsfragen für Bausachverständige

**Thema:** Was Bausachverständige und Baufachleute von der neuen Gewährleistung wissen müssen, ebenso erläutert werden: Schadenersatz, die Bedeutung des Verschuldens, Kausalität, Beweissicherungen u. v. m.

**Termin:** Mittwoch, 12. März 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** Hotel Schillerpark, Linz

**Termin:** Montag, 24. März 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** Hotel Europa, Graz

**Termin:** Montag, 12. Mai 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Sen.Präs. DDr. Paul NECHVATAL  
Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT  
Dr. Christian RAUSCHER

**Seminarkosten:** € 395,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

## Aktuelle Rechtsfragen für ärztliche Sachverständige

**Thema:** Für medizinische Sachverständige besonders interessant, weil die neueste oberstgerichtliche Judikatur zur Frage des Schmerzensgeldes, der psychischen Beeinträchtigung, der Gewährleistung, der Ersatzansprüche von durch Unfälle betroffene Angehörige, weiters der Begriff des Schadenersatzes und des Schmerzensgeldes schlechthin, sowie die Vorteile der Qualitätssteigerung besprochen werden.

**Termin:** Mittwoch, 12. März 2003, 9.00–13.00 Uhr

**Ort:** Hotel Schillerpark, Linz

**Termin:** Montag, 24. März 2003, 9.00–13.00 Uhr

**Ort:** Hotel Europa, Graz

**Referenten:** Sen.Präs. DDr. Paul NECHVATAL  
Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT  
Dr. Christian RAUSCHER

**Seminarkosten:** € 250,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Cocktail und exkl. 20% MWSt.)

## Aktuelle Aspekte der Gynäkologie

**Thema:** Die Zahl der Gerichtsverfahren, in denen gynäkologische Probleme der Klagegrund sind, mehren sich. Wenn ein derartiger Fall vorliegt, ist immer eine große Schadenssumme zu erwarten. Bei dem vorliegendem Seminar werden fachliche und juristisch wesentliche Aspekte aus dem Bereich der Gynäkologie von verschiedenen Warten beleuchtet. Die Information lohnt sich daher.

**Termin:** Freitag, 28. Februar 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Termin:** Dienstag, 8. Juli 2003, 10.00–18.00 Uhr

**Ort:** Parkhotel Pörschach, Pörschach

**Referenten:** Prim. Univ.-Prof. Dr. Frank GIRARDI  
Sen.Präs. DDr. Paul NECHVATAL

**Seminarkosten:** € 360,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

## Das psychiatrische Sachverständigengutachten aus ärztlicher und rechtlicher Sicht

**Thema:** Geschäfts-, Testier-, Handlungs- und Prozessfähigkeit; seelische Schmerzen im Spiegel der Judikatur mit und ohne Körperverletzung, mit und ohne Krankheitswert; seelische Schmerzen Dritter

**Termin:** Donnerstag, 15. Mai 2003, 10.00–18.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Dr. Hans LANGER  
Sen.Präs. DDr. Paul NECHVATAL  
Univ.-Prof. Dr. Georg PAKESCH  
Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT

**Seminarkosten:** € 395,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

## Schmerzensgeld

**Thema:** Medizinische Grundlagen; Trennung von kausalen und nicht kausalen Schmerzzuständen; Haftung des Arztes für Behandlungsfehler; ärztliche Aufklärung; Stellung des ärztlichen Gerichtsgutachters im Zivilprozess nach der Novelle 2002; Judikatur zur Arzthaftung aus gerichtlicher und privater Gutachtertätigkeit; mangelhafte und fehlende Krankengeschichten und Karteikarten; Einsichtsrechte von Patienten und Angehörigen in Krankengeschichten; Haftung für Gehilfen (für Belegärzte)

**Termin:** Dienstag, 25. März 2003, 10.00–18.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Sen.Präs. DDr. Paul NECHVATAL  
Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

## Bauen ist Kampf gegen Wasser und Baufeuchtigkeit

**Thema:** Wie Ursachen von Feuchtigkeitsschäden entdeckt werden können, wie reich richtig saniert wird und wie schon im Planungsstadium für Neubauten den Feuchtigkeitsschäden vorzubeugen ist, wird bei diesem Seminar erörtert. Weiters werden Ergebnisse von Praxisuntersuchungen präsentiert. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Vermeidung von Fehlern bei Bau-sachverständigengutachten; Bauvertragsstrategien und Kostensicherheit werden präsentiert.

**Termin:** Dienstag, 25. März 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** KR BM Ing. Konrad ENZELBERGER  
Sen.Rat Dipl.-Ing. Dr. Karl MIEDLER  
Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

## Burgenland – aktuelle Baugesetze und die Bauverordnung

**Thema:** In diesem Seminar wird ein praktischer Überblick über das neue burgenländische Baugesetz und die burgenländische Bauverordnung gegeben. Die häufigsten Fehler werden dabei aufgezeigt und die Möglichkeit gegeben, richtige Anträge zu stellen und Fehler zu vermeiden.

**Termin:** Mittwoch, 21. Mai 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** Hotel Burgenland, Eisenstadt

**Referenten:** wHR Dipl.-Ing. Johann FERTL  
wHR Dr. Josef HOCHWARTER

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

## Haustechnik und Recht

**Teilbereiche:** lokale Kommunikation, Gebäudeautomation, Aufzüge, Sicherheitstüren

**Thema:** Zahlreiche Prozesse von Verletzungen durch „Sicherheitstüren“ und Lifts zeigen vielfältige Probleme der modernen Elektronik auf. Die Betreiber sind somit in einem Spannungsfeld, wobei die Frage der Verkehrssicherungspflichten und der

Kostentragung für die Aufrüstung von Liften und Sicherheitstüren eine zentrale Rolle spielt. Dieses Seminar informiert außerdem über lokale Kommunikationssysteme und Gebäudeautomation.

**Termin:** Donnerstag, 22. Mai 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Sen.Rat Dr. Peter HEINDL  
Dr. Hans LANGER  
Ing. Johann WOLFGANG  
Dipl.-Ing. Günter ZOWA

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

## Verzugszinsen, Inkassokosten, Zahlungsverweigerung bei Mängel – gesetzliche Neuregelung

**Thema:** Neuregelung über den Zahlungsverzug; neue Zinssätze; neue Inkassokosten; Neuerungen im KSchG; Novelle des Zahlungsverweigerungsrechts; der Staat als zinspflichtiger Schuldner

**Termin:** Dienstag, 18. Februar 2003, 9.00–13.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Termin:** Mittwoch, 12. März 2003, 14.00–18.00 Uhr

**Ort:** Hotel Schillerpark, Linz

**Referenten:** Dr. Christian RAUSCHER  
Gerald WAFFEK

**Seminarkosten:** € 275,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Cocktail und exkl. 20% MWSt.)

## Weiterbildung für alle Sachverständigen 1. Tag

**Thema:** allgemeine aktuelle Aspekte auf dem Gebiet des gerichtlichen Sachverständigenwesens – Bildungspass – Neuerungen beim Sachverständigenbeweis – gerichtliches Beweisrecht – Auseinandersetzung mit Privatgutachten in Gerichtsverfahren – Aufbau eines Sachverständigengutachtens – Folgen verzögerter Gutachtenserstattung – Haftung und Gebührenansprüche der Sachverständigen

**Termin:** Donnerstag, 6. März 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT  
Präs. Dr. Harald KRAMMER

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

## Weiterbildung für alle Sachverständigen 2. Tag

**Thema:** Zertifizierung und Rezertifizierung von Gerichtssachverständigen – Grenzüberschreitende Sachverständigentätigkeit – Beweissicherung und Sachverständigenbeweis – Grundlagen Schadenersatzrecht – Haftung aus dem Vertrag mit Schutzwirkungen zugunsten Dritter – Bedeutung des Standes von Wissenschaft und Technik – die neue Gewährleistung

**Termin:** Freitag, 7. März 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Präs. Dr. Harald KRAMMER  
Dr. Hans LANGER  
Dr. Christian RAUSCHER

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

### Die aktuellen Entwicklungen des österreichischen Lebensmittelrechts

**Thema:** Die Gesamtdarstellung des österreichischen Lebensmittelrechts unter Einbeziehung der aktuellen Entwicklungen, Verordnungen und Neuerungen im EU-Bereich wird praxisnah bei diesem Seminar vermittelt.

**Termin:** Dienstag, 18. Februar 2003, 9.15–17.15 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Mag. Sabina OBERGMEINER  
Dr. Amire MAHMOOD

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

### Mangelhafte Elektroinstallationen

**Thema:** In diesem Seminar werden rechtliche und technische Kenntnisse, die zur Vermeidung erheblicher wirtschaftlicher Schäden und Haftungsfälle – für Vermieter/Verwalter, aber auch für Haussanierungsunternehmen unumgänglich sind, vermittelt.

**Termin:** Mittwoch, 7. Mai 2003, 9.15–17.15 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** DI Michael HIRSCH  
Dr. Peter KOVANYI

**Seminarkosten:** € 350,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

### Mobbing am Arbeitsplatz

**Thema:** Der Psychoterror, den eine Gruppe von Vorgesetzten und Mitarbeitern gegen einzelne Personen ausübt, kann Angriffe auf das soziale Ansehen, die Qualität der Arbeit, auf die Möglichkeit, sich mitzuteilen oder Angriffe auf die Gesundheit bedeuten. In diesem Seminar wird der Begriff des Mobbing und seine rechtlichen Auswirkungen kompetent beleuchtet.

**Termin:** Montag, 10. März 2003, 9.15–17.15 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** Dr. Herbert HOPF  
Mag. Dr. Petra KOLODEJ  
Mag. Petra SMUTNY

**Seminarkosten:** € 395,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

### Haftungsrisiken der Brandschutzbeauftragten

**Thema:** In diesem Seminar erhalten Sie Tipps zur sicheren Vermeidung von Haftungen und Anleitungen für die richtige Vorgangsweise im Ernstfall. Allgemeine Grundsatzfragen, Begriffe der Haftung, des Schadenersatzes werden in diesem Seminar erörtert.

**Termin:** Freitag, 21. März 2003, 9.15–17.15 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Termin:** Freitag, 11. Juli 2003, 9.15–17.15 Uhr

**Ort:** Parkhotel Pörschach, Pörschach am Wörthersee

**Referenten:** Dr. Hans LANGER  
DI Dr. Friedrich PERNER  
Mag. Dr. Alfred POPPER

**Seminarkosten:** € 395,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

### Sachverständigenforum I/03

**Thema:** Die Qualitätssicherung der Sachverständigen; Grundsätze der Zivilprozessordnung unter Berücksichtigung der ZPO-Novelle 2002; Vorbereitende Tagsatzung als Basis des Prozesses; Anleitung und Erörterungspflicht des Gerichts; aktuelle Aspekte zum Sachverständigenbeweis; die neuen Verzugszinsen werden in diesem Seminar behandelt.

**Termin:** Mittwoch, 29. Jänner 2003, 9.00–17.00 Uhr

**Ort:** ARS, Wien

**Referenten:** o. Univ.-Prof. Dr. Peter BÖHM  
Präs. Dr. Harald KRAMMER  
Sen.Präs. DDr. Paul NECHVATAL  
Dipl.-Ing. Dr. Matthias RANT  
Dr. Christian RAUSCHER

**Seminarkosten:** € 395,- (inkl. schriftlicher Dokumentation, Begrüßungskaffee, Erfrischungsgetränke, Mittagessen und exkl. 20% MWSt.)

### Vortragsveranstaltung „Fassade & Witterung“

**Das Vordach, der geeignetste Witterungsschutz für Fassaden**

**Termin:** Donnerstag, 23. Jänner 2003, 14.00–18.00 Uhr

**Veranstaltungsort:** VAZ St Pölten, Kongresssaal

**Referenten und Themen:**

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Horst GAMERITH, Graz  
Bauen ist der hinhaltende Kampf gegen Wasser  
Architekt Dipl.-Ing. Dr. Herwig RONACHER, Hermagor  
Architektur und Zeitgeist

SV Michael HLADIK, Innsbruck

Ist konstruktiver Witterungsschutz an Fassaden erforderlich?

Um ca. 11 Uhr findet eine baufachkundig geführte Führung durch das neu erbaute Regierungsviertel in St. Pölten statt. – Dauer ca. 1,5 Stunden – Kostenloser Bustransfer von/zum VAZ! Informationen: [www.bauinfoalpin.at](http://www.bauinfoalpin.at)

## Literatur

### Wohnungseigentumsgesetz 2002

**Christian Markl, WEG – Wohnungseigentumsgesetz 2002. NWV Neuer wissenschaftlicher Verlag GmbH, Wien 2002, ISBN 3-7083-0071-8. 247 Seiten, broschiert, € 39,80.**

Am 1. 7. 2002 ist das WEG 2002 (BGBl I 2002/70) in Kraft getreten. Es hat im Weg einer Neukodifikation dieses wichtige Rechtsgebiet teilweise weit gehend umgestaltet. Schlagworte wie Wohnungseigentum an Kfz-Abstellplätzen, Eigentümerpartnerschaft, Eigentümerversammlung, Aufgabe von „gemischten Anlagen“ oder vorläufiges Wohnungseigentum kenn-

zeichnen das breite Spektrum der hier verwirklichten Neuerungen.

Der vorliegende Kommentar bietet eine gute Übersicht über die neuen Regelungen. Die einzelnen Bestimmungen sind durch Anmerkungen erläutert, denen die Gesetzesmaterialien (Bericht des Justizausschusses, Erläuternde Bemerkungen zur Regierungsvorlage) angefügt sind. Besonders verdienstvoll sind die einzelnen Zentralbestimmungen beigefügten Literaturangaben, die einen raschen Einstieg in die wissenschaftliche Diskussion einzelner Problembereiche ermöglichen. In jeweils einem Anhang wird der allgemeine Teil der Erläuterungen zur Regierungsvorlage, das Wohnungseigentumsbegleitgesetz 2002 (BGBl I 2002/71) und das außer Kraft getretene Wohnungseigentumsgesetz 1975 (BGBl 1975/417 in der zuletzt gültigen Fassung) abgedruckt.

Das Werk ist jedem mit Fragen des Wohnrechts Befassten als Einstieg und erste Orientierung über die neue Rechtslage sehr zu empfehlen.

**Alexander Schmidt**

### **Das Wohnungseigentumsgesetz 2002**

**Dietrich Derbolav / Hans Langer / Alfred Popper/ Peter Heindl / Lothar Hofmann / Reinhold Harlfinger / Brigitte Wieninger, Das Wohnungseigentumsgesetz 2002, Tipps für Juristen und Techniker. NWV Neuer wissenschaftlicher Verlag GmbH, Wien-Graz 2002, ISBN 3-7083-0073-4. 286 Seiten, broschiert, € 49.**

Das Wohnungseigentumsgesetz 2002 hat in vielen Bereichen neue Wege beschritten. Das vorliegende Buch soll vor allem dem Praktiker die neue Rechtslage nahe bringen und Entscheidungshilfen für die Rechtsanwendung geben. Dabei werden auch konkrete Vorschläge erstatet, wie Probleme vermieden oder gelöst werden können.

Der erste Teil des Buches (Seiten 11–185) enthält einen ausführlichen Kommentar zu den einzelnen Bestimmungen des WEG 2002 und des Begleitgesetzes zum WEG 2002. Der zweite Teil widmet sich dem Nutzwertgutachten, der dritte Teil bietet verschiedene Muster zur Vertragsgestaltung nach dem WEG 2002 und zur Gestaltung und Gestion der Eigentümergemeinschaft. Praktiker, somit auch Sachverständige finden in diesem Werk nicht nur eine umfassende Information über die Neuregelung dieses überaus wichtigen Bereiches des Wohnrechts, sondern auch praktische Hilfe für konkrete Arbeit in diesem Rechtsgebiet, also Tipps für Juristen und Techniker, wie der Untertitel des Buches besagt.

Ein empfehlenswerter Ratgeber für die Praxis.

**Harald Kramer**

### **Handbuch zum neuen Gewährleistungsrecht**

**Wolfgang Faber, Handbuch zum neuen Gewährleistungsrecht. NWV Neuer wissenschaftlicher Verlag GmbH, Wien 2001, ISBN 3-7083-0036-X, 283 Seiten, broschiert, € 42,80.**

Das Gewährleistungsrechts-Änderungsgesetz – GewRÄG (BGBl I 2001/48) ist am 1. 1. 2002 in Kraft getreten. Mit diesem

Gesetz hat Österreich die EG-Richtlinie 1999/44/EG zum Verbrauchsgüterkauf umgesetzt. Die neuen Regelungen wurden größtenteils im allgemeinen Gewährleistungsrecht der §§ 922 ff ABGB verankert, teilweise aber auch im Konsumentenschutzgesetz. Die Neuerungen wirken nicht nur für das Kauf- und Werkvertragsrecht, sondern auch für das Miet-, das Zessions- und das Reisevertragsrecht, ja nahezu das ganze wirtschaftsrelevante Privatrecht.

Das sorgfältig gearbeitete Werk ist eine systematische, praxisnahe Darstellung des ganzen Gewährleistungsrechts und gliedert sich in die Abschnitte Grundlagen, Mangel, die Gewährleistungsbehelfe nach § 932 ABGB, Gewährleistungsfristen, Schadenersatz nach § 933 a ABGB, Rückgriff und Konsumentenschutz. Zu den Anhängen sind die Richtlinie 1999/44/EG und die novellierten Bestimmungen des ABGB und des KSchG abgedruckt. Unter Berücksichtigung und Zitierung von Lehre und Judikatur werden alle einschlägigen Probleme besprochen, wobei insbesondere auch auf die gemeinschaftsrechtlichen Vorgaben für die Auslegung der österreichischen Rechtsvorschriften eingegangen wird. Nahezu keine Frage bleibt unerörtert.

Sowohl für die Praxis – auch für mit Gewährleistungsfragen vielfach befasste Sachverständige – wie für eine weitere juristische Diskussion bietet das besprochene Buch verlässliche Hilfe und Anregung; es ist sehr zu empfehlen.

**Harald Kramer**

### **Sanitätärgesetz**

**Helmut Schwamberger, SanG – Sanitätärgesetz, NWN Neuer wissenschaftlicher Verlag GmbH, Wien 2002, ISBN 3-7083-0043-2, 98 Seiten, broschiert € 28,60.**

Mit 1. 7. 2002 ist das Sanitätärgesetz – SanG (BGBl I 2002/30) in Kraft getreten. Damit wird der Einsatz der Sanitäter auch eine umfassende neue gesetzliche Grundlage gestellt, und zwar sowohl die berufliche wie auch die ehrenamtliche Tätigkeit. Mit diesem Gesetz soll die erforderliche Qualität des Sanitätsdienstes sichergestellt und auch der rasanten Entwicklung der Notfallmedizin Rechnung getragen werden.

In der vorliegenden Gesetzesausgabe werden im wesentlichen die umfangreichen Gesetzesmaterialien den einzelnen Gesetzesbestimmungen kommentarmäßig zugeordnet und die damit gegebenen Erläuterungen durch eigene Anmerkungen, Hinweise und Querverweise auf weitere einschlägige Gesetzesvorschriften angereichert.

Für Sachverständige sind vor allem die Vorschriften und Erläuterungen zu den Rechten und Pflichten der verschiedenen Sanitäter, aber auch zu den Ausbildungsinhalten und den Berufskompetenzen bedeutsam, weil diese Bestimmungen in Haftungsfällen eine wichtige Rolle spielen können. Ärztlichen Sachverständigen kann dieses Werk nachdrücklich empfohlen werden.

**Harald Kramer**