

6 Schäden im Wintergartenbau: Statistische Auswertung und Fallbeispiele mit ihrer Mangelbeseitigung / Wertminderung

Peter Struhlik, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger, D-32425 Minden

6.1 Einleitung

Seit 1996 bin ich hauptberuflich als Sachverständiger auch auf dem Gebiet Wintergärten tätig. Während der letzten Jahre habe ich begonnen, die Schadensfälle im Wintergartenbau systematisch zu erfassen und statistisch auszuwerten. Dadurch kann ich heute die in 153 Fällen gesammelten Feststellungen wiedergeben und Schwerpunkte im Bereich der Schadenshäufigkeit benennen.

6.2 Kundenkreis

Der ö.b.u.v. Sachverständige wird in Deutschland in erster Linie durch Gerichte herangezogen, um den Sachverhalt bei strittigen Fragen zu klären und zur Sicherung der Beweismittel. Daraus resultiert in erster Linie die Heranziehung in 76 % der Fälle durch die Gerichte per Beweisbeschluss (Tabelle 6.2.1). Der 24-prozentige Anteil von privaten Auftraggebern im Wintergartenbereich, ist im Verhältnis zu meiner gesamten Tätigkeit relativ hoch. Diese privaten Auftraggeber sind in erster Linie Wintergartenbesitzer, aber auch einige Wintergartenhersteller ziehen mich hinzu, um strittige Fragen zu klären. Weitere private Auftraggeber sind Versicherungsgesellschaften, bei denen es in erster Linie um die Klärung beziehungsweise um die Ermittlung von Schadenshöhen und Mangelbeseitigungskosten geht.

Privatgutachten + Versicherungen	37	24%
Gerichtsgutachten	116	76%

Tab. 6.2.1 Auftraggeber

Seit dem Jahr 2003 kommen im Schnitt jährlich 20 neue Fälle hinzu (Tabelle 6.2.2). Wobei in der statistischen Auswertung die Fälle nicht nach Auftragseingang erfasst werden, sondern nach der Fertigstellung des Gutachtens. Die Zeitspanne zwischen Auftragseingang und Fertigstellung des Gutachtens kann stark variieren und ist größtenteils abhängig vom Umfang der zu klärenden Fragen. In der Regel ist von einer Bearbeitungszeit von sechs bis neun Monaten auszugehen.

-2002	76
2003	24
2004	18
2005	16
2006	19

Tab. 6.2.2
Absolute Zahlen

6.3 Konstruktionsmaterial

Von besonderem Interesse ist für mich die Frage, ob sich Rückschlüsse vom verwendeten Material auf die Schadenshäufigkeit und Ursachen ergeben. Deshalb habe ich die Wintergärten in zwei große Gruppen aufgeteilt. Zum einen die reinen Holzkonstruktionen, zusammen mit Holz - Aluminium - Konstruktionen, zum anderen die Aluminium-, Kunststoff-Konstruktionen und deren Misch-

formen. Gerade bei letzteren ist ein ständig wachsender Anteil festzustellen. Die Dachkonstruktion und die Tragglieder werden dabei aus Aluminiumprofilen gebildet, die Ausfachungen / Elemente sind aus Polyvinylchlorid-Profilen gefertigt. Im reinen Wintergartenbereich sind Stahlunterkonstruktionen nicht anzutreffen, da diese in der Regel nur bei größeren Objekten eingesetzt werden.

Es hat sich gezeigt, dass der Anteil der Holzkonstruktionen mit 27 % relativ hoch ausfällt (Tabelle 6.3.1). Es gibt in Deutschland keine verlässliche statistische Aussage über den tatsächlichen Anteil von Holzwintergärten am Gesamtmarkt. Zieht man vergleichend die Zahlen des Fenstermarktes hinzu, so beträgt der Anteil von Holz- beziehungsweise Holz-Alu-Fenstern im Jahre 2005 etwa 18 % am gesamten Umsatz (Quelle: Interconnection Consulting Group, veröffentlicht in der Glaswelt 6/2006). Beim Wintergartenmarkt ist aber davon auszugehen, dass der Anteil von Holzkonstruktionen deutlich höher liegt.

Konstruktion	
Holz / Holz/Alu	ALU + PVC
27,4%	72,6%

Tab. 6.3.1 Materialverteilung

Der durchschnittliche Anteil von 27 % bewegt sich also sehr wahrscheinlich noch nicht oberhalb des Marktanteils von Holzwintergärten. Auffällig ist allerdings eine deutliche Zunahme (Tab. 6.3.2) bei den hängigen Schadensfällen. In den Jahren 2005 und 2006 hat sich der Anteil von Mangelfällen bei diesen Konstruktionen deutlich erhöht. Eine Ursache hierfür ist aber nicht auszumachen.

	Gleitender MW	Standardfehler
-2002	NV	NV
2003	22,9%	NV
2004	21,5%	1,3%
2005	29,9%	4,4%
2006	34,5%	4,7%

Tab. 6.3.2 Tendenz im Holzbereich

Jedes Konstruktionsmaterial hat eigenständig ausgeprägte Schadensbilder und deutlich erkennbare Vor- und Nachteile. Ein Schwerpunkt von Schadensfällen allein aus Gründen der eingesetzten Grundkonstruktion ist aber nicht ableitbar. Gleiches gilt für die eingesetzten Profilsysteme im Wintergarten- und Elementebau. Die Systeme sind ausgereift und bei richtiger Verarbeitung lassen sich auch mangelfreie Wintergärten erstellen. Schwierigkeiten treten generell immer bei Sonderlösungen auf oder wenn zusammengewürfelte Konstruktionen am Markt vertrieben werden sollen. Dann werden grundlegende Konstruktionsanforderungen aus Unkenntnis fahrlässig missachtet.

6.4 Häufigkeit von Schadensbildern im Vorfeld der Errichtung

Verkauf + Planung			
Planung / Detailkonstruktion	Statik	Beratung / Hinweispflicht	entgangener Gewinn / Versicherungs- schaden
35,4%	10,7%	9,7%	3,5%

Tab. 6.4 Schadensentstehung im Vorfeld

6.4.1 Planung / Detailkonstruktion

Materialunabhängig beträgt die Schadenshäufigkeit im Bereich von Planung und Detailkonstruktion 35 % und ist damit in diesem Bereich die Hauptschadensursache. Im Bereich der Holzkonstruktion sind es zumeist schwerwiegende Fehler bei der konstruktiven Lösung und Anordnung des Entwässerungsverlaufs. Ein Beispiel hierfür ist in Abb. 6.4.1.1 zu sehen.

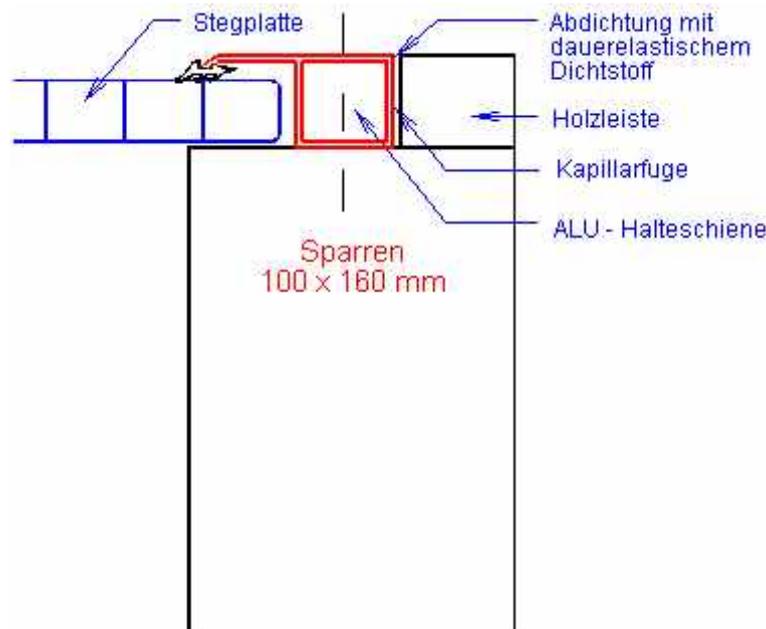


Abb. 6.4.1.1 Schematische Detaildarstellung

Diese Art der Ausführung führte nach einigen Jahren zu einer vollständigen Zerstörung der Holzsubstanz der beiden Seitensparren.

Ein Beispiel aus dem Bereich der Aluminiumkonstruktion ist auf dem folgenden Foto (Abb. 6.4.1.2) zu sehen.



Abb. 6.4.1.2: Pfosten - Riegel - Dachkonstruktion mit innenliegender Dachrinne

Die innenliegende Rinnenkonstruktion ist unter der Aluminiumverkleidung mit einer Bauabdichtungsfolie umhüllt. Eingedrungenes Niederschlagswasser sammelt sich auf der Folie und wird rechts und links in den Baukörper transportiert.

6.4.2 Statik

Fehler im Bereich der Statik sind glücklicherweise mit 10 % bei allen begutachteten Wintergärten relativ selten. Es handelt sich dabei in der Regel um Konstruktionen, die ihre Standsicherheit teilweise oder ganz einbüßen, indem Grundregeln sträflich missachtet werden. Dies wird in Deutschland noch dadurch begünstigt, dass für den Wintergartenbau das vereinfachte Baugenehmigungsverfahren zur Anwendung kommt. In solchen Fällen wird der Bauantrag erteilt, ohne dass eine statische Berechnung vorliegen muss. Als Nebenergebnis dieses Verfahrens wird dann auch meistens ohne statische Berechnung gebaut. Kommt es dann zu einem Fehler, sind immer hohe Mangelbeseitigungskosten die Folge.

Auf Abb. 6.4.2.1 ist beispielsweise eine Aluminiumwintergartenkonstruktion mit seitlichen Stützen zu sehen. Anstatt die Fußplatte mit dem Streifenfundament zu verschrauben, hängt diese teilweise in der Luft. Ein Resultat von bequemer Arbeitsweise.

Von einer ganz besonderen Qualität waren diese (Abb. 6.4.2.2), wörtlich als „Wintergärten“ verkauften Balkonverglasungen. Die horizontalen Profile liefen über die gesamte Breite durch, im oberen Feld war jeweils eine Faltwand mit insgesamt zwei Verschlusspunkten! Und alle Profile natürlich ohne Stahleinlage.



Abb. 6.4.2.1 „geplante“ Befestigung



Abb. 6.4.2.2 Wohnanlage mit Balkonverglasungen

6.4.3 Beratung / Hinweispflicht

Der Wintergartenbauer als Fachunternehmer hat natürlich die Aufgabe, seinen Kunden (in der Regel Laien) umfassend zu beraten. Dazu gehört beispielsweise auch die Berücksichtigung des sommerlichen Wärmeschutzes. Wenn ein Wintergarten verkauft wird, der zum ganzjährigen Aufenthalt von Menschen bestimmt ist und dieser Wintergarten weder über eine Dachflächenbeschattung noch über eine ausreichende Möglichkeit zur Lüftung verfügt, so ist das ein Beratungsfehler.

Ebenso müssen bei exponierter Wetterlage zum Beispiel Drainagerinnen vor ins Freie führenden Türen vorgesehen werden. Bei entsprechender Geländehöhe ist es unter Umständen erforderlich, dass die Rinnen im Winter beheizt werden. Handelt es sich um einen beheizten Wintergarten, so ist auch eine Abstimmung mit dem Heizungsbauer erforderlich. Heizkörper müssen etwa 2,5 fach größer dimensioniert werden, als in normalen Wohnräumen. Ebenso muss ein Hinweis gegeben werden, dass träge Heizungssysteme (Flächenheizungen) für die alleinige Beheizung eines Wintergartens nicht praktikabel sind.

6.4.4 Entgangener Gewinn / Versicherungsschaden

Entsprechend der deutschen Rechtsprechung kann der Unternehmer den Käufer auf entgangenem Gewinn verklagen, wenn es nicht zur Ausführung des Vertrages kommt und dies durch das Verschulden des Käufers geschieht. Dann muss der Käufer dem Unternehmer den Gewinnausfall ersetzen. In der Regel führt das immer zu einer heftigen Auseinandersetzung vor Gericht, da der Unternehmer dann versucht, Gewinnspannen von bis zu 75 % geltend zu machen. Als Sachverständiger ist es dann meine Aufgabe, zu versuchen, die Kosten einmal realistisch einzuschätzen.

Im Bereich Wintergarten kommt es hin und wieder zu Sturmschäden. Hier muss dann im Auftrag der Versicherung eine Schadensaufnahme erfolgen und die Höhe der Reparaturkosten bestimmt werden.

Die in der Statistik unter diesem Punkt aufgeführten 3,5 % sind insofern zu beachten, als sie zwar Wintergärten betreffen, aber nicht für eine mangelhafte Ausführung oder Planung stehen.

6.5 Handwerkliche Ausführung

handwerkliche Ausführung				
Anschlüsse	Silikon	Verglasung / Kondensatbildung	Material / Oberfläche / Verarbeitung	Beschattung
47,3%	17,6%	29,4%	32,3%	4,5%

Tab 6.5: Schadensentstehung ab Anlieferung

6.5.1 Anschlüsse

Das Grundproblem beim Wintergartenbau ist die Ausführung der Baukörperanschlüsse. Fast jeder zweite bemängelte Wintergarten hat hier einen deutlichen Mangel. Da ja bekanntlich Bauen einem Kampf gegen Wasser gleichzusetzen ist, ist bei jedem zweiten besichtigten Wintergarten dieser Kampf im Bereich des Baukörperanschlusses bereits verloren. Die Liste der möglichen Fehler ist wohl unendlich.

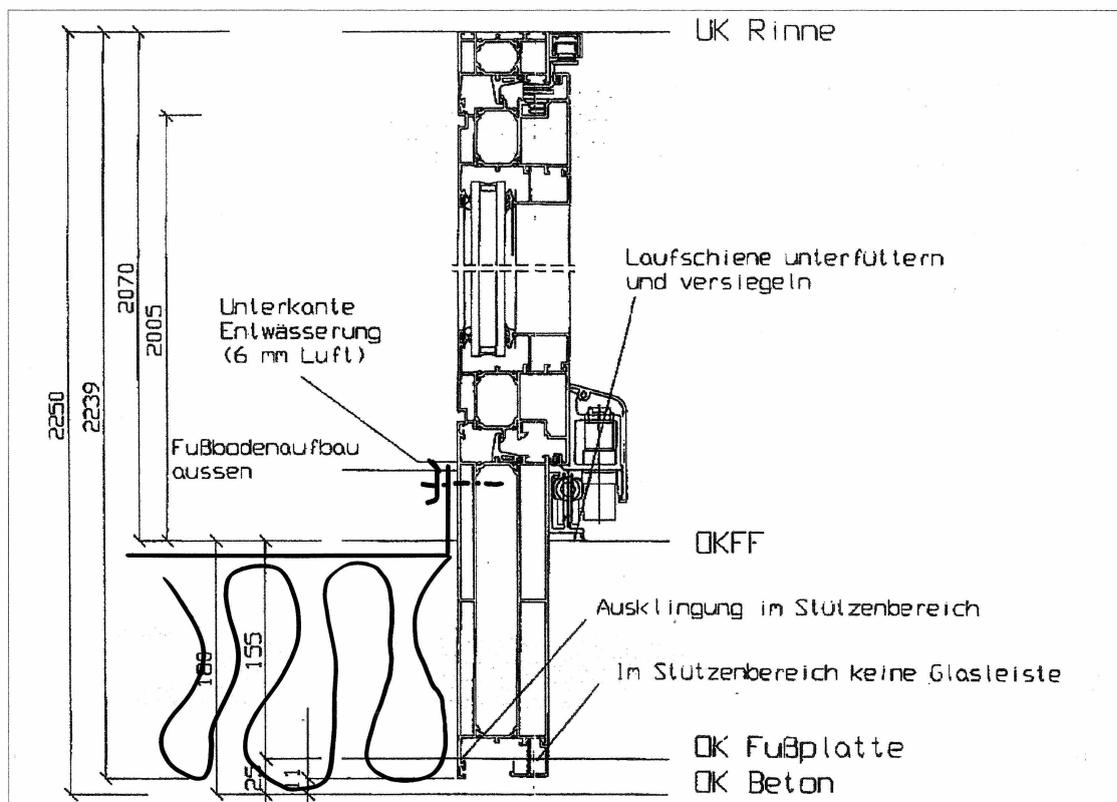


Abb. 6.5.1.1 unterer Anschluss auf einem Gebäudevorsprung mit vorgesetzter Wärmedämmung

Bei der Ausführung des unteren Baukörperanschlusses bleibt immer wieder unberücksichtigt, dass in Stützen oder hinter äußeren Abdeckprofilen (Vertikalbereich) Niederschlagswasser in den Fußpunkt der Konstruktion transportiert wird. Erfolgt nun der Anschluss der äußeren Abdichtung an der Außenhaut der Stützen und Elemente, so sammelt sich zwangsläufig Wasser hinter dieser Abdichtung (Abb. 6.5.1.1). Es ist dann nur eine Zeitfrage, bis erste Schadenssymptome sichtbar werden.

Im Bereich des oberen Wandanschlusses ist immer wieder festzustellen, dass die Abdichtungsebene des Wintergartens nicht bis hinter die wassertransportierende Schicht der Außenfassade geführt wird (Abb. 6.5.1.2). Bei starker Schlagregenbeaufschlagung zählen vorgehängte Mauerfasaden und Wärmedämmverbundsysteme nicht als schlagregensicher. Feuchtigkeit kann an diesen Stellen die oberflächlich angebrachte Abdichtung hinterwandern und dringt in das Innere der Wintergartenkonstruktion ein (Abb. 6.5.1.3 und Abb. 6.5.1.4).

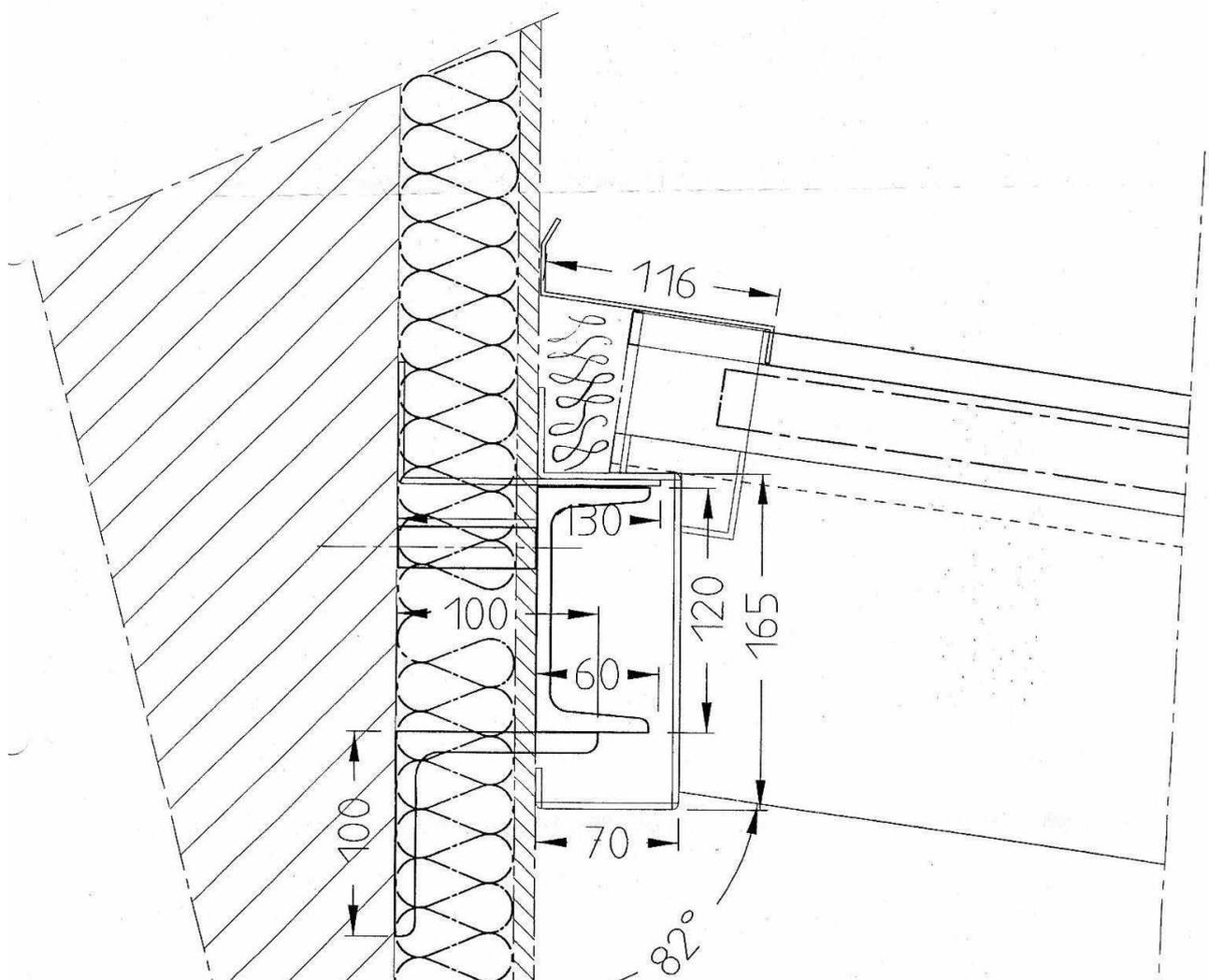


Abb. 6.5.1.2 oberer Wandanschluss



Abb. 6.5.1.3 Blind - Wintergardendach an WDVS



Abb. 6.5.1.4 Hier traten während eines Regens 10 Liter ins Gebäudeinnere ein

6.5.2 Silikon

Der Einsatz von dauerelastischem Dichtstoff, kurz Silikon, erfolgt in der Praxis grundsätzlich verkehrt. Die fachgerechte Anwendung ergibt sich aus dem Merkblatt Nr. 9 des Industrieverbandes Dichtstoff. Erforderliche Fugenbreiten sind seit 30 Jahren veröffentlicht und seitdem Stand der Technik. Die falsche Anwendung von Silikon im Wintergartenbereich wird auffällig, wenn sie nach der Fertigstellung sichtbar bleibt (Abb. 6.5.2).



Abb. 6.5.2 Blechobjekt mit Silikonoptik

Neben der Tatsache, dass solche Dichtstoffugen sehr unschön sind, sind sie auch aus technischer Sicht gänzlich überflüssig. Der Wintergartenbauer schuldet ein gebrauchstaugliches Werk. So ausgeführte Abdichtungen sind bestenfalls einige wenige Jahre dicht, sind dem Sinne nach eine Wartungsfuge und können die geschuldete, dauerhaft dichte Abdichtung nicht erbringen.

6.5.3 Verglasung / Kondensatbildung

Mit knapp 30 % handelt es sich hier um eine relativ häufig anzutreffende Schadenszusammenfassung. Es fallen ganz unterschiedliche Ursachen, wie thermische Überlastung der Scheiben, unzureichende Glasstatik, unzureichende Auflagerungspunkte, Dichtstoffunverträglichkeiten bis hin zu verkratzten Scheiben in dieses Sparte. Ebenso gehört in diese Kategorie das auch immer wieder anzutreffende Problemfeld einer zu starken Kondensatbildung im Wintergarten an den Glasscheiben und auf kalten Profiloberflächen.

Im Fragenbereich einer ausreichenden Wärmedämmung hat sich durch die Fortschreibung der deutschen Industrienorm zumindest für den Sachverständigen das Leben erleichtert. In den letzten Fassungen der DIN 4109 „Wärmeschutz im Hochbau“ ist der Begriff der Mindestoberflächentemperatur eingeführt. Nun lässt sich ein einfacher Trennstrich zwischen einer ungenügenden Wärmedämmung des Bauteils und einem unzulänglichen Nutzerverhalten ziehen. Kommt es trotz

einer Oberflächentemperatur von wenigstens 12,3 Grad zu einer Kondensatbildung, so liegt ein falsches Nutzerverhalten vor. Sind andererseits niedrigere Oberflächentemperaturen bei entsprechenden Außentemperaturen festzustellen, so liegt der Fehler in einem unzureichenden Wärmedämmwert des Bauteils.

6.5.4 Material / Oberfläche / Verarbeitung

Unter dieser Überschrift befinden sich im Wesentlichen alle Verarbeitungsfehler. Dazu gehören Kratzer und Bestoßungen ebenso wie eine unsaubere Verarbeitung, z. B. Gehrungsschnitte. Der relativ hohe Anteil dieser Mängel wirft kein gutes Licht auf die Ausführungsqualität der handwerklichen Arbeiten. In den meisten Fällen handelt es sich aber auch „nur“ um Schönheitsfehler. Sie sind aber so deutlich, dass man sie nicht mehr in die Kategorie „hinzunehmende Unzulänglichkeiten“ einordnen kann.

6.5.5 Beschattung

Trotzdem ein großer Teil der bestehenden Wintergärten über eine Beschattungsanlage verfügt, ist der Anteil an Schäden erstaunlich gering. Das spricht aber nicht in erster Linie für eine sehr hohe Qualität in diesem Bereich, sondern meines Erachtens eher für eine geringe Sensibilisierung der Wintergartenbesitzer (und der Frauen) in diesem Punkt. Offensichtlich werden an die außenliegenden Beschattungselemente nicht so hohe Anforderungen gestellt. Als Mangel wird hier nur erkannt, wenn die Anlage nicht mehr funktioniert (Totalausfall bei Steuerungsausfall oder wenn Zugseile reißen).

6.6 Wertminderung im Wintergartenbau

Üblicherweise wird für Ermittlung einer Wertminderung die Zielbaumethode entsprechend der Tabelle 6.6 angewandt. Die von mir angesetzte übliche Wichtung im Bereich Wintergartenkonstruktionen beträgt dabei: 60% Optik / 40% Funktion.

0	Sollzustand = mangelfrei	0,00	kein Mangel
1	fast nicht beeinträchtigt	0,10	fast kein Mangel
2	etwas beeinträchtigt	0,20	nur leichter Mangel
3	noch befriedigend	0,30	mäßiger Mangel
4	nicht ganz befriedigend	0,40	deutlicher Mangel
5	unbefriedigend	0,50	starker Mangel
6	mangelhaft	0,60	sehr starker Mangel
7	sehr mangelhaft	0,70	schwerer Mangel
8	unzulänglich	0,80	sehr schwerer Mangel
9	ungenügend	0,90	massiver Mangel
10	unverwertbar	1,00	

Tab. 6.6 Skalierung der Wertminderungsfaktoren

Nun hat es sich nach meiner Erfahrung zur Ermittlung des Beeinträchtigungsgrads bewährt, die optischen Mängel bis auf die Profilebene hinuntergehend aufzulösen und erst dort zu bewerten. Denn es ist für den Bauherrn nicht nachvollziehbar, dass ein heftiger Kratzer auf seinem Hebe -

Schiebe - Element zu einer Wertminderung von weit unter einem Prozent führt (errechnet aus der Gesamtsumme Wintergarten). Es ist auch für den Sachverständigen sehr umständlich in seinen Berechnungen mit Wertminderungen in Promille - Größe umzugehen.

Geht man aber den Weg direkt über das betroffene Bauteil, werden auch „geringe“ Wertminderungssummen verständlich. Zum Beispiel beträgt der theoretische Wert eines 2 metrigen Kämpferprofils (Hebe-Schiebe-Element, PVC, inkl. Stahl, Dichtungen, Fertigungszeit, Gewinnanteil) 120,00 EUR. Hier entwickelt sich die Berechnung einer Minderung aufgrund eines Kratzers doch in nachvollziehbaren Zahlendimensionen. Eine Minderung aufgrund eines schweren optischen Mangels (= 60% Optik x 0,70) von 42% = 50,40 EUR klingt da plausibler als eine Minderung am Gesamtobjekt von 0,1%. Auch hier entsteht dann ein Minderungsbetrag von 50,00 EUR (bei 50.000,00 EUR Neuwert). Aber dann muss noch eine Erklärung für einen Minderungsfaktor von 0,165 (60% x 0,165 = 0,10%) erbracht werden. Bezieht man sich direkt auf das betroffene Bauteil, so ist das viel verständlicher und erspart kaum zu erklärende arithmetische Anstrengungen.