



Arbeitsstand 10/2011

Hinweise zu Gebrauch, Pflege und Wartung von Wintergärten

Diese Hinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Sofern spezifische Gebrauchs- und Wartungsanleitungen von Ihrem Wintergartenlieferanten oder von Vorlieferanten für einzelne Ausrüstungen gesondert übergeben wurden (z.B. zu Antrieben, Steuerungen, Beschattungs- und Sichtschutzanlagen, Lüftern, Fenstern und Türen), haben diese Vorrang vor den hier gegebenen Hinweisen.

Bundesverband Wintergarten e.V.
Kohlisstraße 44
12623 Berlin

Tel.: 030 56591933
Fax: 030 566 5291

info@bundesverband-wintergarten.de
bundesverband-wintergarten.de

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	4
1. Gebrauch (Bedienung und Nutzung)	5
1.1.Öffnen und Schließen der Elemente	5
1.2.Lüftung.....	6
1.3.Beschattung	7
1.4.Verglasung.....	7
1.5.Kondensat.....	8
1.6.Heizung	9
1.7.Steuerung / Automatisierung	10
2. Pflege, Inspektion und Wartung	11
2.1.motorische Lüftungsanlagen.....	11
2.2.Oberflächen	12
- Aluminium	12
- Holz	12
- Kunststoff	12
- Glas	13
2.3.Dichtungen	14
2.4.Abdichtungen des Baukörpers	15
2.5.Beschläge	15
2.6.Entwässerung.....	16
2.7.Markisen.....	16
Schlussbemerkungen	17
Checkliste Inspektion und Wartung durch den Fachbetrieb	18
Stichwortverzeichnis	19

Vorbemerkungen

Diese Hinweise wurden für ganzjährig genutzte, beheizte Wintergärten (Wohnwintergärten) ausgearbeitet. In Teilen (Oberflächenpflege, Belüftung, Verglasung, Beschattung) gelten sie auch sinngemäß für wenig- oder nichtbeheizte Wintergärten, Terrassendächer oder sonstige Glasanbauten. Der leichteren Lesbarkeit wegen verwenden wir hier nur den Begriff Wintergarten.

Solide gebaute, moderne, hochwertige Wintergärten funktionieren mit einem Minimum an Pflege und Wartung. Wie jedes andere Produkt unterliegen allerdings auch sie im Laufe von Jahren einem unvermeidlichen Verschleiß durch Wettereinflüsse, Abnutzung und Alterung. Wintergärten, die darin enthaltenen Bauelemente und technischen Ausrüstungen müssen deshalb regelmäßig gepflegt und gewartet werden, um über lange Jahre hinweg Ihre ungetrübte Freude daran und deren Gebrauchstauglichkeit zu erhalten.

Der Nutzer bestimmt durch sein Verhalten in hohem Maße das „Funktionieren“ dieser speziellen Bauart mit hoher Wärmedämmung und Luftdichtheit, meist hochwertiger technischer Ausstattung aber geringer Fähigkeit zur Wärmespeicherung und Aufnahme von Luftfeuchtigkeit in den Außenwänden. Diese Hinweise sollen dafür Verständnis wecken¹ und Ihnen helfen, Schönheit, Behaglichkeit und Wert Ihres Wintergartens über Jahrzehnte zu erhalten aber auch Ihre Gewährleistungsrechte nicht durch Bedienungs- oder Wartungsfehler zu gefährden.

Deshalb haben wir hier einige Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch (zur Bedienung und Nutzung), zur Pflege und Wartung zusammengestellt.

Gebrauchshinweise oder -anleitungen bündeln die Erfahrungen aus einer großen Zahl von Einzelfällen, um auf möglichst viele eventuell einmal auftretende Fragen Antworten zu geben.

Das kann nie vollständig sein.

Sollten Sie weitere Fragen haben oder Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder an einen anderen Fachbetrieb in Ihrer Nähe.

Ein Wintergarten besteht aus Bauteilen verschiedener Zulieferer (Dach-Konstruktion, Verglasung, Beschlag, Lüftungs- und Heizungstechnik, Beschattungsanlagen, Steuer- und Regeltechnik). Die produktspezifischen Gebrauchs- und Wartungsanleitungen dieser Hersteller und Lieferanten können durch diese Hinweise nicht ersetzt werden. Sie haben Vorrang bezüglich deren produktbezogenen Aussagen. Wir weisen hier vor allem auf produkt- und firmenneutrale Aspekte hin und solche, die das Zusammenspiel dieser Komponenten, die Funktionsfähigkeit des Wintergartens als Ganzes betreffen.

Die Pflege und Instandhaltung ist Aufgabe des Eigentümers, Nutzers oder des Besitzers. Das betrifft auch die Wartung der dem normalen Verschleiß ausgesetzten Teile. Sie entscheiden, ob Sie diese Maßnahmen selbst durchführen können oder die Erfahrungen eines Fachbetriebes nutzen. Für Reparatur- und Einstellarbeiten sowie die Wartung sicherheitsrelevanter Bauteile ist ein Fachbetrieb allerdings unverzichtbar. Die zuverlässigste Methode, die einwandfreie Funktion aller Bestandteile über Jahrzehnte zu erhalten, ist die regelmäßige Inspektion und Wartung im Rahmen eines Wartungsvertrages mit einem Fachbetrieb.

¹ Dazu s.a. Informationsportal des Bundesverbandes Wintergarten im Internet: <http://bundesverband-wintergarten.de/pages/fuer-wintergarten-bauherren.php>

1. Gebrauch (Bedienung und Nutzung)

1.1. Öffnen und Schließen der Elemente

Dreh-Kipp-Fenster und -Terrassentüren:

Öffnen und schließen Sie die Fenster/Türen stets sorgfältig. Achten Sie bei der Bedienung vor allem auf die korrekte Stellung des Fenstergriffs.

Hinweis:

- Griff senkrecht nach unten: Der Flügel ist verriegelt
- Griff waagrecht: Der Flügel ist in Drehstellung
- Griff senkrecht nach oben: Der Flügel ist in Kippstellung

Öffnen oder schließen Sie nie mit Gewalt, besonders nicht in einer Zwischenstellung des Griffs!

Der technisch bedingte Widerstand der Dichtungen muss selbstverständlich überwunden werden; sonst ist das Bauteil nicht dicht. Dieses gilt insbesondere für Dichtungen im Neuzustand.

Hinweis Fehlbedienungssperre:

Moderne Beschläge sind mit einer Dreh-Kipp-Sperre ausgestattet. Es kann jedoch passieren, dass diese durch Unachtsamkeit „abgeschaltet“ wird und sich dann der Fensterflügel auch in Kippstellung noch drehen lässt. Keine Sorge, die Sicherheitsschere hält ihn oben sicher fest! Stellen Sie einfach den Griff nach oben und drücken Sie den Fensterflügel an den Rahmen. Dann bringen Sie den Fenstergriff in waagerechte Stellung, drücken noch einmal nach und verriegeln das Fenster (Griff senkrecht nach unten). Ihr Fenster ist jetzt wieder normal bedienbar.

Sicherheitshinweise:

- Drücken Sie den Flügel beim Öffnen nicht gewaltsam gegen die Fensterleibung oder beim Schließen gegen den Blendrahmen, da sonst die Bänder (Scharniere, Halterungen) überlastet werden können. Das Einklemmen von Gegenständen (z.B. Kabel) zwischen Flügel und Blendrahmen entspricht nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch von Fenstern.
- Setzen Sie den Fensterflügel keiner zusätzlichen Belastung aus, indem Sie sich z. B. darauf abstützen. Bei zu hoher Beanspruchung besteht die Gefahr, dass die Bänder brechen.
- Sichern Sie das geöffnete Fenster gegen unkontrolliertes Zuschlagen. Zwischen Fensterrahmen und Flügel können Körperteile eingeklemmt und gequetscht werden. Verletzungsgefahr!
- Zur Sicherung von Fenster- und Türflügeln in geöffneter Stellung sollte ein mechanischer Feststeller eingebaut werden. Klemmen Sie keine Gegenstände zwischen Rahmen und Flügel.

Sonstige Öffnungselemente:

Bei sonstigen Öffnungselementen, wie Parallel-Schiebe-Kipptüren, Hebe-Schiebetüren oder Faltsanlagen, Dach-Lüftungsfenstern, Ganz-Glasanlagen usw. sind die Hinweise des jeweiligen Herstellers zu beachten.

Fehlbedienungen der Fenster- und Türflügel sind zu vermeiden (vergleiche auch Bedienungsanleitungen der Beschlaghersteller).

Eventuell erforderliche Einstellarbeiten an den Beschläge (z.B. bei Schleifen des Flügels), der Austausch von verschlissenen Beschlagsteilen, das Aus- und Einhängen von Flügeln, die Inspektion und Wartung elektrischer Antriebe sollten ausschließlich vom Fachbetrieb vorgenommen werden.

Undichtheiten bei extremer Belastung

Fenster und Türen haben definierte Eigenschaften im Hinblick auf Luftdurchlässigkeit (Fugendurchlässigkeit), Wasserdichtheit (Schlagregendichtheit) und Winddichtheit. Extreme Ereignisse, insbesondere Stürme mit sehr hohen Windgeschwindigkeiten, Starkregen, Hagel oder das Spritzen gegen das Fenster mit dem Wasserschlauch oder gar mit Hochdruckreiniger, stellen außergewöhnliche Belastungen dar, die den bestimmungsgemäßen Gebrauch überschreiten. Wasserstrahl mit hohem Druck, insbesondere der Hochdruckreiniger darf deshalb nicht eingesetzt werden.

Auch wenn der Wintergarten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geplant und ausgeführt ist, kann es vorkommen, dass der Wintergarten diesen Einwirkungen nicht widersteht. Ein erhöhter Luftdurchgang oder Wassereintritt ist in solchen Fällen möglich. Konstruktion und Montage des Fensters/Tür werden so geplant, dass bei gewöhnlich zu erwartender Belastung und bestimmungsgemäßem Gebrauch kein Schaden entsteht.

1.2. Lüftung

Ein angenehmes Raumklima erreichen Sie durch ausreichende Heizung, Lüftung und Beschattung. Durch das richtige Zusammenspiel dieser drei Größen wird - besonders im **Winter** - auch der **Feuchtigkeitshaushalt** des Wintergartens reguliert.

Im Wohnbereich und im Wintergarten wird ständig Wasserdampf erzeugt.

Man kann von folgenden Mengen ausgehen:

In einem 4-Personen-Haushalt werden während eines Tages ca. 10 Liter Wasser an die Raumluft abgegeben:

Atemluft des Menschen	1 - 2 Liter pro Tag und Person
Kochen (bis 4-Personen-Haushalt)	1 - 2 Liter pro Tag
Wäschetrockner	1,5 - 2,5 Liter pro Tag
Zier- und Topfpflanzen	0,5 - 2 Liter pro Tag
Duschen und Baden	0,5-1 Liter pro Tag und Person

Die Außenbauteile eines Wintergartens können, im Gegensatz zu ummauerten Räumen, keine Feuchtigkeit aufnehmen. Deshalb ist hier richtiges Lüften, d.h. der Austausch feuchter Raumluft durch frische, trockene Außenluft, besonders wichtig. Richtig Lüften heißt, mehrfach am Tag KURZ (ca. 5-10 Min.) große Flächen zu öffnen, damit die feuchte und CO₂ - angereicherte Raumluft gegen frische, trockene Außenluft ausgetauscht wird.

Eventuell vorhandene Heizkörper-Thermostaten sollten in dieser Zeit natürlich herunter geregelt werden, sofern diese Geräte beim Lüften nicht automatisch abschalten.

Im **Sommer** steht beim Lüften die **Wärmeabfuhr**, also die Abfuhr der aufgeheizten Innenluft im Vordergrund, um zusammen mit der Beschattung die Aufheizung zu begrenzen. Deshalb ist hier eine Dauerlüftung vorteilhaft, solange Außenluft herangeführt werden kann, deren Temperatur unter der Innentemperatur des Wintergartens liegt.

Motorische Lüftungsanlagen:

Besitzt Ihr Wintergarten eine ausreichend dimensionierte automatische Lüftungsanlage (Zu- und Abluft), brauchen Sie sich - bei richtiger Einstellung der Steuerung für dieses Gerät - über die Belüftung keine Gedanken zu machen. Das funktioniert auch in Ihrer Abwesenheit!

Eine Lüftungsanlage führt aber nur dann zu hygienischem Raumklima und geringem Energiebedarf, wenn sie allein die Belüftung des Wintergartens übernimmt. Eine zusätzliche Fensterlüftung führt in der Heizperiode zu einer unkontrollierten Erhöhung des Energieverbrauchs.

1.3. Beschattung

Ohne Beschattung kann die Innentemperatur im Wintergarten auf unbehagliche Werte ansteigen. Ein bestimmungsgemäßer Gebrauch des Wintergartens ist in sonniger Lage ohne eine gute Beschattung kaum realisierbar.

Die Beschattung (natürliche Beschattung, z.B. durch Laubbäume, Innen- bzw. Außenbeschattung oder Beschattungsanlage im Zwischenraum der Verglasung) muss so eingerichtet werden, dass die Glasscheiben nicht ungleichmäßig erwärmt werden oder Hitzestau entsteht. Es ist also z.B. bei innenliegenden Sonnenschutzanlagen ein ausreichender Scheibenabstand für Hinterlüftung einzuhalten. Thermischer Glasbruch könnte bei Hitzestau die Folge sein!

Wenn die Beschattung des Wintergartens nachgerüstet werden soll, lassen Sie sich deshalb von einem Fachmann beraten.

1.4. Verglasung

Im Wintergarten werden hochwertige Funktionsgläser eingesetzt. Glas reagiert sehr differenziert empfindlich auf thermische und mechanische Belastungen. Je nachdem für welche Funktion es optimiert wurde, kann es z.B. einbruchhemmend bis durchschusshemmend sein oder großen Temperaturunterschieden standhalten. Diese Eigenschaften werden allerdings nicht alle gleichzeitig realisiert (Kosten, technische Machbarkeit, Gewicht).

Bei der Nutzung von Glasdächern sind solche Einwirkungen zu verhindern, wie:

- mechanische Stöße (herunterfallende Äste, Früchte, Hagel, Dachpfannen, Dachlawinen)
- große Temperaturunterschiede in einer Scheibe (ungleichmäßige, starke Erwärmung durch scharfe Schattenbildung, nicht hinterlüftete Beschattung, aufgeklebte Bilder, dicht stehende Möbel).

Risse oder Brüche können in diesem relativ spröden Material auch noch lange Zeit nach der Einwirkung eintreten bzw. sich selbst bei geringen Krafteinwirkungen ausbreiten.

Glasbruch durch lokale Überhitzung:

Durch Bemalen, Beschichten, Bekleben, Hinterlegen von Scheiben, zu dichtes Heranrücken von Einrichtungsgegenständen, Anbringen von innenliegendem Sonnen- oder Sichtschutz ohne ausreichenden Abstand für Hinterlüftung kann es zu lokalen Überhitzungen kommen mit der Gefahr eines Glasbruchs!

Herunterfallende Äste, Früchte, Hagel, Dachpfannen, Dachlawinen können Ursache von Rissen und Glasbrüchen sein oder zur Ausbreitung vorhandener Risse führen!

In diesen Fällen liegt meist kein gewährleistungspflichtiger Mangel vor!

Die meisten Glasscheiben erfüllen die an sie gestellten Anforderungen über Jahrzehnte. Im Falle eines Bruches ist die Ursache oft nur mit großem Aufwand eindeutig zu ermitteln, auch wenn jeder Glasbruch konkrete technische oder physikalische Ursachen hat. Um den finanziellen Schaden gering zu halten, ist der Abschluss einer Glasbruchversicherung deshalb erwägenswert.

1.5. Kondensat

Kondensation (Niederschlag des Wasserdampfes) tritt dann auf, wenn feuchte Luft auf kalte Oberflächen trifft. Die feuchte Luft kühlt sich ab. Da kalte Luft bekanntlich weniger Feuchtigkeit aufnehmen kann, bildet der überschüssige Anteil der Luftfeuchtigkeit einen Beschlag an der Oberfläche. Diese Erscheinung ist physikalisch bedingt und stellt somit keinen bautechnischen Mangel dar, sofern sie nicht durch unzureichende Wärmedämmung bzw. eine vermeidbare Wärmebrücke bedingt ist.

Häufigste Ursachen sind zu starke Quellen für Luftfeuchte im Raum bzw. angrenzenden Räumen, die nicht durch Türen abgetrennt sind, unzureichende Heizung oder Behinderung der Warmluft-Zirkulation an den betreffenden Oberflächen durch Möbel, dichte Pflanzen, Gardinen, Markisen Rollos oder die falsche Anordnung der Heizkörper im Raum.

Hinweis:

Außenwand-Oberflächen können stellenweise dauerhaft zu kalt sein (Kondensatbildung, Schimmelpilz-Bildung), weil:

- sie die Wärme zu schnell nach außen leiten (Wärmebrücken) oder
- weil sie zu wenig Wärme zugeführt bekommen (Zufuhr warmer Raumluft behindert: „Konvektionsschatten“, Einrichtungsgegenstände an Außenwänden, Innen-Rollos, Innen-Jalousetten,...)

Kondensation auf der Innenseite von Isolierverglasung

Kurzzeitige Kondensatbildung ist nicht generell zu verhindern, insbesondere bei schneller Aufheizung oder Abkühlung. Wichtig ist es dafür zu sorgen, dass evt. abfließendes Kondensat in angrenzenden Bauteilen keinen Schaden anrichten kann. Im Winter kann dieses Kondensat im unbeheizten oder zu schwach beheizten Wintergarten bzw. bei nicht wärme gedämmten Profilen zu Eisbildung führen, die die Funktionsfähigkeit der Öffnungselemente zeitweilig behindern können. Dem kann nur durch ausreichende Lüftung oder bei dicht geschlossenen Wintergärten durch Lufttrocknung entgegengewirkt werden (dazu s.a. Abschnitt Heizung). Bei kalten (nicht wärme-

gedämmten) Wintergärten ist deshalb Raumverbund mit beheizten Räumen (z.B. Öffnen von Türen zu beheizten Räumen) zu vermeiden!

Kondensation auf der Außenseite

Die Außenscheibe der Verglasung kann sich über Nacht durch Strahlungsverluste bis weit unter die Außentemperatur abkühlen. Deshalb kann sich bei entsprechender Luftfeuchte auf der äußeren Scheibe Kondensat bilden. Besonders bei sehr gut wärmedämmenden Isoliergläsern werden die Außenscheiben durch die Raumwärme nur langsam aufgeheizt. Dieser niedrige Heizenergieabfluss nach außen ist ja gerade ihr heizkostensparender Vorteil. Auch dieser Effekt ist physikalisch bedingt, ein sichtbares Zeichen der hohen Wärmedämmung der Verglasung und stellt somit keinen technischen Mangel dar.

Sobald sich die Außenluft durch direkte Sonnenstrahlung oder durch Streulicht aufheizt, verschwindet dieses Kondensat.

Kondenswasserbildung im Falz

Durch geringe, aber zulässige Undichtheiten zwischen Fenster-Flügel und Fenster-Rahmen kann feuchtbeladene Raumluft in den Falzbereich eindringen und bei den dort vorliegenden Temperaturen kondensieren. Kurzzeitig auftretende Kondensatbildung ist unschädlich und zulässig. Kondensationswasser muss über die dafür vorgesehenen Öffnungen abfließen können. Eine andauernde Kondensatbildung führt zu einer erhöhten Feuchtbelastung, was insbesondere bei Holzfenstern im Extremfall zu Beschichtungsschäden, zu Holzschäden und zu Schimmelbildung führen kann. Bei sehr niedrigen Außentemperaturen kann dann auch eine Eisbildung im Fensterfalz auftreten. Dem kann durch Freihaltung der Entwässerungsöffnungen von Verstopfungen entgegen gewirkt werden.

Bei Haustüren oder mehrteiligen Schiebetüren mit Metallschwellen ist raumseitig eine Kondenswasserbildung nicht auszuschließen. Wenn diese Kondenswasserbildung so stark, anhaltend und häufig ist, dass die Gefahr einer Schädigung besteht, ist Abhilfe zu schaffen. Sofern diese Probleme durch eine verstärkte Lüftung über einen längeren Zeitraum nicht gelöst werden können, ist eine genauere Aufklärung der Ursachen erforderlich, z.B. durch den Wintergartenlieferanten oder einen Sachverständigen. Die Ursachen sind zu beseitigen. Sehr wirkungsvoll kann hier auch eine motorische (Be- und Ent-) Lüftungsanlage sein.

1.6. Heizung

Da häufig eine Heizung erst nach Übergabe des Wintergartens an den Besteller (mitunter nach Jahren) nachgerüstet wird, hier einige Bemerkungen zur Heizung unter dem Gesichtspunkt der Nutzung des Wintergartens.

Bereits bei geringer Sonneneinstrahlung wirkt der Wintergarten als Sonnenkollektor. Die diffuse Streustrahlung im Februar kann bereits einen Wärmegewinn von 100 W/m² Glasfläche erbringen (das entspricht der Maximalleistung einer Fußbodenheizung), den Sie an der Heizung einsparen können. Damit können Wärmeverluste an kalten Tagen und bei Dunkelheit in der Jahres-Heizenergiebilanz ausgeglichen werden.

Hinweis:

Aus bauphysikalischer Sicht ist es falsch, Wintergärten über offen stehende Verbindungstüren von den Wohnräumen aus zu „temperieren“. Dabei kommt zu wenig warme Luft an die Außenbauteile (Glas und Rahmen), um diese aufzuheizen. Mit der warmen Raumluft gelangt aber von den Wohnräumen viel Feuchtigkeit in den kühleren Wintergarten. Diese Feuchtigkeit kondensiert dann an den kalten Gläsern und Rahmen, besonders in den Eckbereichen.

Dank der ausgezeichneten Wärmedämmung wird es auch an kalten Wintertagen in ihrem Wintergarten angenehm warm sein, wenn Sie die Hinweise zur Heizung berücksichtigen.

Um die Bildung von Schimmelpilzen auf den an die Glasflächen angrenzenden Bauteilen zu vermeiden, müssen auch zeitweilig unbenutzte Wintergärten so beheizt sein, dass die relative Luftfeuchtigkeit 65 % nicht überschreitet oder stark belüftet werden, was allerdings mit starker Abkühlung auf nahezu Außentemperatur verbunden ist.

Für ein behagliches Klima im Wohnwintergarten ist es notwendig, eine ausreichend dimensionierte Heizung, angeordnet an den kältesten Stellen zu installieren. Nur so kann die erforderliche Warmluftzirkulation an den Außenbauteilen erreicht werden, um die Oberflächen der Außenbauteile soweit aufzuheizen, dass Kondenswasser und längerfristig eventuelle Schimmelbildung vermieden wird. Einrichtungsgegenstände oder Grünpflanzen dürfen diese Warmluftzufuhr nicht behindern (besonders Eckbereiche, Anschlüsse an den Baukörper, Bodenanschlüsse!).²

Hinweis:

Wie in anderen Wohnräumen auch wird bei einer Heizung im Wintergarten die erwärmte Luft mittels Konvektion in den Raum geführt. Die Ecken zwischen Wand, Boden- und Dachflächen, auch der Raum hinter Möbeln oder anderen Gegenständen, werden vom Wärmestrom weniger versorgt und bleiben deshalb kühler. Dort können wegen der geringeren Oberflächentemperaturen erhöhte Luftfeuchtigkeit, Kondensat und Schimmel entstehen. Das ist also nicht zwangsläufig die Folge ungenügender Wärmedämmung, sondern kann auch die Folge der Unterversorgung dieser Bereiche mit Wärme sein!

In unbeheizten oder schwach beheizten Wintergärten ist auf eine gute Lüftung zu achten, damit die Luftfeuchtigkeit auch bei niedrigen Oberflächen-Temperaturen der Außenbauteile nicht über den Taupunkt ansteigt (Kondensat, Vereisung möglich!). Diese Feuchtigkeit kondensiert an den kältesten Punkten, dies sind meist Gläser und Profile, besonders in den Eckbereichen.

1.7. Steuerung / Automatisierung

Es ist unmöglich, manuell die sich ständig verändernden Bedingungen im Wintergarten zeitnah optimal einzustellen. Eine automatische Steuerung ist nicht nur komfortabel, sondern auch energetisch effektiv. Eine automatische Steuerung von Heizung, Belüftung und Beschattung ist heute nicht mehr unerschwinglich und einfach zu bedienen.

² dazu siehe auch: <http://bundesverband-wintergarten.de/pages/fuer-wintergarten-bauherren/wintergarten-ratgeber/wintergarten-heizung.php>

Antriebe verfügen häufig über einen Thermoschutzschalter. Bei mehrmaliger Betätigung hintereinander kann dieser Schalter ansprechen. Der Motor läuft dann nicht mehr. Warten Sie einige Minuten, der Schalter gibt nach dem Abkühlen den Betrieb wieder frei.

Bei Störungen nach Gewitter oder Netzausfällen können, sofern keine Schäden eingetreten sind, Ausschalten und Wiedereinschalten des entsprechenden Leitungsschutzschalters (Sicherung) die Funktionen wieder herstellen.

Detaillierte produktbezogene Hinweise zur Bedienung, Pflege und Wartung entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Bedienungsanleitung des jeweiligen Herstellers.

2. Pflege, Inspektion und Wartung

Technische Produkte, auch Bauwerke wie ein Wintergarten, erfordern eine angemessene Wartung, um ihren Soll-Zustand zu erhalten, dauerhaft gebrauchstauglich und ansehnlich zu bleiben. Versäumnisse oder Fehler in der Wartung und Pflege können zu Funktionsstörungen und zu Schäden führen.

Die Pflege muss mit Umsicht geschehen, damit Glas, Konstruktion und Dichtungen dabei nicht beschädigt werden. Auf keinen Fall dürfen Hochdruckreiniger verwendet werden; Hochdruckstrahl kann Wasser in die Bauanschlüsse drücken oder den Sitz der Dichtungen beeinträchtigen.

Schon während der Bauphase ist auf einen schonenden Umgang bzw. besonderen Schutz der Bauelemente zu achten. Lackierte Oberflächen und Gläser sind durch geeignete Schutzmaßnahmen vor dem Kontakt mit Mörtel oder Putz zu schützen.

Sind die gelieferten Bauteile mit einer Schutzfolie abgeklebt, ist diese sofort nach Abschluss der Bauphase zu entfernen. Der Kleber reagiert unter der UV-Strahlung des Sonnenlichtes mit dem Untergrund, so dass nach längerer Einwirkung ein Entfernen der Folie erheblich erschwert ist.

Das gilt auch für die aus technologischen Gründen notwendigen Glasaufkleber. Verbleiben diese zu lange auf dem Sonnenlicht ausgesetzten Glas, können sie sich auf der Glasoberfläche markieren. Diese Markierungen können nicht mehr entfernt werden.

Um eine nachhaltige Werterhaltung zu erlangen, sind die Oberflächen, Bänder (Beschlüge, Scharniere) und Verschlüsse, Entwässerungsöffnungen usw. in regelmäßigen Abständen (je nach Belastung und Umwelt – im Allgemeinen 1- bis 2-mal jährlich) zu reinigen, zu pflegen, auf Schäden und Funktion zu kontrollieren. In die Lauf- und Führungsschienen eingedrungene Verunreinigungen oder Fremdkörper sind sofort zu entfernen. Sonst können Schäden an der Lauf- und Führungstechnik entstehen. Eventuell notwendige Reparatur- und Einstellarbeiten sollten Sie dem Fachmann überlassen (fachgerechte Ausführung, Sicherheit, Arbeitsschutz).

2.1. motorische Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen sind jährlich zu warten. Wichtig sind der Austausch von Filtern und das Reinigen von Luftkanälen, soweit vorhanden, damit sich in den Ablagerungen weder Schimmelpilze noch Keime ansammeln.

Beachten Sie die Gebrauchsanleitungen, Pflege- und Wartungshinweise des jeweiligen Herstellers!

2.2. Oberflächen

Zur Reinigung sind nur neutrale Allzweckreiniger zu verwenden, da Scheuermittel, Säuren oder aggressive Reiniger mit Lösungsmittel die Oberfläche beschädigen. Für Reinigung und Pflege der Oberflächen werden für alle Material- und Beschichtungsarten spezielle Pflege-Sets angeboten, die besonders gut geeignet sind, die jeweilige Oberfläche über Jahre hinweg in einem guten Zustand zu erhalten.

- Aluminium

Alle werkseitig aufgetragenen Oberflächen auf Aluminiumprofilen sind dauerhaft beständig gegen Bewitterung. Die Oberflächen einfach mit handelsüblichen Spülmittel und einem weichen Tuch reinigen. Benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel!

Spezial-Pflege-Sets sind zu bevorzugen!

Kleine Oberflächen-Schäden können vom Hersteller ausgebessert werden!

- Holz

Kleine Schäden, wie Fugen, Risse, Blasen oder Dellen sollten sofort ausgebessert werden, um das Eindringen von Wasser zu verhindern und damit die Lebensdauer dieser Teile zu verlängern. Bei größeren Schäden sollte ein Fachbetrieb einbezogen werden.

Alle werkseitig aufgetragenen Beschichtungssysteme der Holzelemente sind auf lange Renovierungsintervalle ausgerichtet. Abhängig von der Beanspruchung und der Bewitterung ist etwa alle 2-4 Jahre die Oberflächenbeschichtung zu prüfen und falls erforderlich mit Beschichtungsmaterial des Herstellers zu überarbeiten.

Nach Nassreinigung auf schnelles Trocknen achten!

Keine Säuren und groben Reinigungsmittel verwenden.

Spezial-Pflege-Sets der Hersteller sind zu bevorzugen!

Bei Renovierungsarbeiten sind zum Abkleben von endbehandelten Holzoberflächen nur Klebebänder zu verwenden, die für Lacke/Lasuren zugelassen sind (Gefahr von Lackabriss). Die Klebebänder sollten spätestens innerhalb von 2 Wochen wieder entfernt werden.

- Kunststoff

Kunststoffprofile sind einfach mit einem handelsüblichen Spülmittel und einem weichen Tuch zu reinigen. Benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel!

Spezial-Pflege-Sets der Hersteller sind zu bevorzugen!

Kunststoffprofile sollten Sie nach der Reinigung nicht trocken reiben. Reibung erzeugt bei PVC eine elektrostatische Aufladung. Dadurch werden Staubteilchen wieder angezogen. Feuchtes Abwischen mit Seifenwasser hingegen baut Ladung ab und verhindert eine erneute elektrostatische Aufladung.

Bei farbigen Bauteilen können kleine Oberflächen-Schäden mit Reparaturstiften des Herstellers oder Hartwachs ausgebessert werden!

Kleine Schäden am Profil können mit Reparatur-Hartwachsen und/oder vorsichtiger Erwärmung korrigiert werden - besser durch Fachbetrieb ausführen lassen!

Hinweis für alle Rahmenmaterialien:

Um Wasser, das etwa bei starkem Schlagregen oder bei Fenster/Terrassentüren in Kippstellung in den Rahmenfalz eindringen konnte abzuleiten, sind im Blendrahmen Entwässerungsöffnungen eingebaut, die außen meist mit Abdeckungen versehen sind. Kontrollieren Sie regelmäßig, z.B. beim Fensterputzen, dass diese Entwässerungsöffnungen innen und außen frei von Verstopfungen sind.

- Glas

Verglasungen sind hochwertige Produkte. Sie erfordern eine besondere Vorsicht und Sorgfalt bei der Reinigung. Schäden können hier deutlich sichtbar werden oder die Funktion stören. Gegebenenfalls sind vor allem bei außenbeschichteten Produkten die gesonderten Empfehlungen der einzelnen Hersteller zur Reinigung zu beachten. Das können z.B. Gläser mit schmutzabweisenden Oberflächen, mit katalytisch organischen Schmutz zersetzenden Oberflächen, Gläser mit außenliegenden besonderen Reflexionsschichten sein.

Bei Oberflächenvergüteten Gläsern (z. B. Activglas) dürfen nur die vom Hersteller zugelassenen Reinigungsmittel verwendet werden!

Silikon- oder Fettablagerungen auf diesen Oberflächen sind zu vermeiden, da diese die besonderen Oberflächeneigenschaften aufheben. Deshalb müssen bei Reinigungs-, Pflege- und Wartungsmaßnahmen verwendete Arbeitshandschuhe, Arbeitskleidung, Gummiabstreifer usw. **Silikon-, fett- und fremdkörperfrei** sein!

Besondere Sorgfalt erfordert Einscheiben-Sicherheits-Glas (ESG) wie auch teilvorgespanntes Glas (TVG). Als Folge der Weiterveredelung bei hohen Temperaturen weisen diese Gläser im Allgemeinen nicht die gleiche extreme Planität wie normal gekühltes Spiegelglas auf. Das kann auch zu leichten optischen Verzerrungen führen. Hier kann eine unsachgemäße mechanische Reinigung (z.B. mit Glashobel, Schaber) besonders schwere Schäden bewirken.

Bei der Errichtung des Wintergartens oder bei anderweitigen Baumaßnahmen kann es zu einer Verschmutzung der Verglasungen mit Zement, Kalk (Glasverätzungen) und Silikon sowie Klebe- und Teerrückständen kommen, die unverzüglich schonend zu beseitigen sind, um physikalische oder chemische Reaktionen mit der Glasoberfläche zu vermeiden. Außerdem können durch Bauarbeiten im Umfeld oder Emissionen in der Umgebung Verschmutzungen auftreten, die ebenfalls unverzüglich zu beseitigen sind.

Bei der Reinigung von Glas ist immer mit viel sauberem Wasser zu arbeiten, um einen Scheuereffekt durch Schmutzpartikel zu vermeiden. Als Handwerkszeuge sind zum Beispiel weiche, saubere Schwämme, Leder, Lappen oder Gummiabstreifer geeignet. Unterstützt werden kann

die Reinigungswirkung durch den Einsatz weitgehend neutraler Reinigungsmittel oder handelsüblicher Haushalts-Glasreiniger.

Handelt es sich bei Verschmutzungen um Fett oder Dichtstoffrückstände, so kann für die Reinigung auf handelsübliche Lösungsmittel wie Spiritus oder Isopropanol zurückgegriffen werden.

Dichtungen und lackierte Oberflächen dürfen nicht mit Lösungsmitteln in Berührung kommen.

Alkalische Laugen, Säuren und fluoridhaltige Mittel dürfen generell nicht angewendet werden!

Der Einsatz von spitzen, scharfen metallischen Gegenständen zur Reinigung, z. B. Klingen oder Messern kann Oberflächenschäden (Kratzer) verursachen. Das sogenannte "Abklingen" mit dem Glashobel zur Reinigung ganzer Glasflächen ist nicht zulässig. Werden während der Reinigungsarbeiten durch die Reinigung verursachte Schädigungen der Glasprodukte oder Glasoberflächen bemerkt, so sind die Reinigungsarbeiten unverzüglich zu unterbrechen und die zur Vermeidung weiterer Schädigungen notwendigen Informationen einzuholen.

Folgende Arbeitsgänge haben sich bewährt:

- Abkehren oder Absaugen von lose aufliegender Schmutz, falls vorhanden,
- Vornässen bei festhaftenden Verschmutzungen,
- Waschen der vorgemässigten Flächen mit viel Wasser unter Verwendung eines geeigneten Benetzungsmittels,
- eventuell vorhandene Klebstoffreste oder Teerspritzer bzw. Etiketten- und Folienrückstände entfernen,
- Waschen der Glasfläche mit viel Wasser,
- Abziehen der Glasflächen mit Gummilippe, Abledern.

Das Entfernen von eventuell vorhandenen festsitzenden Belägen, starken Verschmutzungen oder Kratzern sollten Sie unbedingt dem Fachmann überlassen!

Ob in Ihrem Wintergarten Spezialgläser eingesetzt sind, können Sie dem Werkvertrag, evt. vorhandenen speziellen Kennzeichnungen auf den Gläsern und/oder dem Abnahme- bzw. Übergabeprotokoll entnehmen. Im Zweifel fragen Sie Ihren Wintergartenlieferanten.

Glasdächer dürfen nur betreten werden, wenn,

- Stoßsicherheit und Resttragfähigkeit dafür nachgewiesen sind oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für das eingesetzte Glas vorliegt, in der das Betreten ausdrücklich zugelassen ist.
- Keine außenliegende Vergütungs-Beschichtung eingesetzt wurde (z.B. schmutzabweisende Beschichtung)

Wenn das Dach betreten werden muss, dann lastverteilende Bretter über die Sparren legen!

(Vorsicht Abrutschgefahr – Sichern!)

2.3. Dichtungen

Um Zugluft und Wasser dauerhaft abzuhalten, sind Ihre Wintergartenbauteile mit modernen Dichtungen mit sehr hoher Lebensdauer versehen. Prüfen Sie diese Dichtungen regelmäßig auf Sitz

und Zustand. Beschädigte oder schlecht sitzende Dichtungen können zu unkontrolliertem Wassereindringen, Eindringen von Kaltluft einschließlich Kondensatbildung und Vereisen führen.

Dichtungen sind mit einem Wasser und einem milden Reinigungsmittel zu reinigen. Die Flügel-falzdichtungen der Fenster- u. Türelemente sollten 1- bis 2-mal jährlich mit einem Silikon-Trennmittel behandelt werden.

Festsitzender aggressiver Schmutz oder Moosbildung beeinträchtigen nicht nur das Erscheinungsbild, sondern können auch die Funktion von Dichtungen stören.

2.4. Abdichtungen des Baukörpers

Abdichtungen sollen das Eindringen von Feuchtigkeit (Luftfeuchte, Niederschlagswasser, aufsteigende Feuchtigkeit) in den Baukörper (Wintergarten, Kernhaus) verhindern. Durch beschädigte Baufugen-Abdichtungen kann Wasser in den Baukörper eindringen und diesen dauerhaft schädigen. Wenn Niederschlagswasser oder Luftfeuchtigkeit in die Bauanschlüsse eindringt und kondensiert, besteht erhöhte Schimmelpilzgefahr!

Dauerelastische Versiegelungen von Bauteilfugen haben nur eine begrenzte Lebensdauer - abhängig von Wettereinfluss und Beanspruchung. Sie werden als **Wartungsfugen** eingeordnet. Es ist nicht auszuschließen, dass die Dichtmassen nach jahrelangem intensivem Wettereinfluss rissig werden oder sich stellenweise ablösen. Veranlassen Sie deshalb im Rahmen von Inspektionen oder Wartungsdurchsichten durch Ihren Wintergarten-Fachbetrieb deren Kontrolle, ggf. deren Überarbeitung. Die schnelle Reparatur verhindert größere Schäden.

Sind dämmstoffgefüllte Leichtkonstruktionen (z.B. mit Gipsfaserplatten verkleidete Hohlräume an kalten Außenbauteilen) nicht dampfdicht ausgeführt, strömt während der Heizperiode die warme, mit Wasserdampf angereicherte Raumluft in die Konstruktion und kann zu Kondensat und Schimmelbildung führen. Damit dies nicht geschieht, sind kritische Stellen jährlich auf Dichtigkeit zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuarbeiten, z.B.:

- Steckdosen,
- Deckenstrahler,
- Rohrdurchdringungen.

Die Luftdichtheit der Wintergartenhülle muss auch nach späteren Renovierungs- und Umbaumaßnahmen sicher gestellt sein.

2.5. Beschläge

Verschmutzungen der Beschläge können deren Funktion beeinträchtigen. Generell dürfen für die Beschläge nur Reinigungs- und Pflegemittel verwendet werden, die deren Korrosionsschutz nicht schädigen.

Alle Beschlagsteile, insbesondere sicherheitsrelevante Beschlagsteile, z.B. Eck- und Scherenlager, sind von einem Fachmann regelmäßig auf festen Sitz, Verschleiß, Verbiegung und Abnutzung zu überprüfen (je nach Belastung und Umwelteinflüssen ein- bis zwei-mal pro Jahr). Falls erforderlich, sind die Befestigungsschrauben der Beschläge nachzuziehen bzw. einzelne Teile auszutauschen.

Die regelmäßige Pflege, Inspektion und Wartung von Beschlägen trägt zur langfristigen Funktionssicherheit der Bauelemente bei. Nur einwandfrei eingestellte und fest sitzende Beschläge gewährleisten optimale Bedienung, Dichtheit und Schalldämmung!

Alle beweglichen Metallteile sind regelmäßig, mit geeigneten Mitteln (säure- und harzfreies Fett oder Öl, silikonhaltige Gleitmittel) zu schmieren oder einzusprühen. Auf vielen Beschlägen sind die zu fettenden Teile mit einem Symbol gekennzeichnet. Beachten Sie aber auch die Hinweise der Hersteller auf wartungsfreie Lager, z.B. bei Sonnenschutzanlagen!

Die Beschlagsteile sind regelmäßig auf festen Sitz, Verschleiß und Verbiegen zu überprüfen. Falls erforderlich, sind die Befestigungsschrauben der Beschläge nachzuziehen. Nur einwandfrei eingestellte und fest sitzende Flügel gewährleisten optimale Dichtheit und Schalldämmung!

Reparatur- und Einstellarbeiten sollten nur von Fachkräften ausgeführt werden.

(hierzu s.a. die Bedienungs- und Wartungshinweise des jeweiligen Beschlagherstellers)

2.6. Entwässerung

Damit eine problemlose Wasserabfuhr gewährleistet wird, sollten Regenrinne und Fallrohr regelmäßig (mindestens zweimal im Jahr, insbesondere aber im Herbst und Frühjahr) gereinigt werden. Wichtig ist dabei auch die Reinigung des Fallrohres, um eventuelle Verstopfungen durch Blätter, heruntergefallenes Obst usw. zu beseitigen.

Schneeansammlungen und Vereisungen in Dachrinne und Fallrohr sowie außen an Dachrinne und Fallrohr können den Wasserabfluss behindern und das Eindringen von Tauwasser in den Wintergarten zur Folge haben. Um das zu vermeiden, sind Dachrinne und Fallrohre auch im Winter frei zu halten. Am einfachsten ist das mit einer Rinnen- und Fallrohrheizung zu erreichen. Innenliegende Rinnen (an beiden Seiten der Rinne ansteigendes Dach oder Rinne zwischen Wintergartendach und Hauswand) sind **unbedingt** mit Dachrinnenheizung auszustatten.

Auch beim Einbau einer Rinnen- und Fallrohrheizung ist die Durchlässigkeit für Niederschlags- und Tauwasser, also das Funktionieren der Rinnenheizung in angemessenen Abständen zu überprüfen.

2.7. Markisen

Betätigen Sie die Markise gleichmäßig und ohne Gewaltanwendung.

Die Markise muss frei laufen können. Bitte vergewissern Sie sich vor der Betätigung, dass sich keine Fremdkörper (Aststücke, Laub) auf der Bespannung oder (bei Wintergartenmarkisen) in den Führungen befinden. Wird die Anlage im Winter betrieben, so ist sicherzustellen, dass Eis und Schnee bewegliche Teile nicht blockieren. Bei einsetzendem Schneefall müssen Markisen sofort eingefahren werden. Falls doch einmal Schnee auf der Bespannung liegt, ist dieser vor dem Einfahren zu entfernen. Gefrorene Tücher müssen vor dem Einfahren auftauen und trocknen.

Bedenken Sie dies insbesondere, wenn die Betätigung über eine automatische Steuerung erfolgt. Automatische Steuerungen dürfen bei längerer Abwesenheit (z.B. Urlaub) nicht allein die Steuerung der Anlage übernehmen, da die Sicherheit der Anlage in diesem Fall nicht gewährleistet ist.

Eine Markise bleibt länger schön, wenn der Schmutz auf Tuch und Gestell regelmäßig mit einer weichen Bürste und einem mildem Spülmittel entfernt wird. Das Tuch wird dabei abschnittsweise abgerollt und gesäubert. WICHTIG: Lassen Sie die Markise nach der Reinigung bis zum vollständigen Trocknen ausgefahren! Das gilt auch für den Fall, dass die Markise nach einem Regen nass geworden sein sollte. Sie vermeiden unschöne Stockflecke im Tuch!

Auch ärgerliche punktuelle Verschmutzungen sollten nicht lange auf dem Tuch belassen, sondern unter Verwendung eines Plastikradierers beseitigt werden, ehe sich der Schmutz ins Gewebe einfrisst. Alle ein bis zwei Jahre, am besten im Frühjahr, sollten die Befestigungen der Markise kontrolliert und die Führungsschienen gesäubert werden. Hier ist besonders zu unterscheiden, welche Teile gefettet werden müssen und wo wartungsfreie Lager eingebaut wurden. Beim Einsprühen von Lagern ist darauf zu achten, dass der Markisenstoff nicht verschmutzt wird!

Durch fachgerechte Pflege und Wartung wird gewährleistet, dass die Markise den Belastungen durch Wind und Wetter zuverlässig standhält, leicht und geräuscharm öffnet bzw. schließt.

Die einwandfreie Funktion von Motor und Steuerung ist regelmäßig zu kontrollieren. Gibt es hier Unregelmäßigkeiten, ist der Fachmann gefragt. Er kann Probleme schnell und unkompliziert beseitigen.

(hierzu s.a. die Bedienungs- und Wartungshinweise des jeweiligen Markisenherstellers)

Schlussbemerkungen

Für die bestimmungsgemäße Nutzung entsprechend den im Vertrag vereinbarten Nutzungszielen, die Durchführung einer angemessenen Pflege und Wartung Ihres Wintergartens sind Sie als Kunde selbst verantwortlich. Bedenken Sie auch, dass Bedienungs- und Wartungsfehler Gewährleistungsrechte erlöschen lassen können. Kleine Wartungsarbeiten sollten sofort durchgeführt werden, damit daraus keine größeren Reparaturen werden. Für die regelmäßigen Inspektions- und Wartungsarbeiten sollten Sie ausgebildetes Fachpersonal heranziehen, vorzugsweise den Errichter. Er kennt sich am besten in Ihrem Wintergarten aus und verfügt über die erforderlichen Werkzeuge, Ersatz- und Verschleißteile. Er bietet Ihnen sicher gern einen Wartungsvertrag an.

Bei bestimmungsgemäßer Nutzung, angemessener Pflege und Wartung werden Sie sich über eine lange Lebensdauer, geringen Verschleiß, bleibende begeisternde Optik und damit den Werterhalt Ihrer Investition dauerhaft freuen können.

Anlagen:**Checkliste Inspektion und Wartung durch den Fachbetrieb**

Nr.	Bei der Inspektion durchgeführte Prüfungen	Ausgeführte Arbeiten
1	Prüfung aller Öffnungselemente auf Leichtgängigkeit und dichtes Schließen, Dichtungen kontrollieren, Schließelemente auf festen Sitz prüfen, evt. nachstellen	
2	Prüfung der Beschattungsanlage gem. den Vorschriften des Herstellers, Funktionsüberprüfung der Steuerelektronik (sofern entsprechende Sensoren vorhanden sind: Simulation von Sonneneinstrahlung, Regen und Wind)	
3	Prüfung der automatischen Belüftungsanlage gem. den Vorschriften des Herstellers, Funktionsüberprüfung der Steuerelektronik (sofern entsprechende Sensoren vorhanden sind: Simulation von Sonneneinstrahlung, Regen und Wind)	
4	Optische Prüfung der Bauanschluss- und Bauteilfugen, ggf. Dichtstoff-Fugen erneuern, Verleistungen befestigen	
	Datum der Überprüfung:	Unterschrift des Prüfers:
	Termin für die nächste Routineüberprüfung vor Ort und Wartung:	

Stichwortverzeichnis

A

aufgeklebte Bilder	7
Aufheizung	7
automatische Lüftungsanlage	7

B

Bauteilfugen	15
Bedienung	4, 5, 11
Bedienungsanleitung	11
Belüftung	7, 11
Beschattung	4, 6, 7, 11
Beschlag	4, 6, 8, 11, 15, 16
bestimmungsgemäße Nutzung	17

D

Dach	4, 5, 14, 16
Dauerlüftung	7
Dichtstoffrückstände	14
Dichtung	5, 11, 14, 15

E

Energiebedarf	7
Energieverbrauch	7
Entwässerungsöffnungen	9, 11
ESG	
Einscheiben-Sicherheits-Glas	13

F

Fallrohr	16
Faltanlagen	5
Fehlbedienung	6
<i>Fenster</i>	5, 6, 9, 15
Fett	13, 14, 16
Feuchtigkeit	6, 8, 15
Filter	7
Flügeldichtungen	15
Folienrückstände	14
Führungsschienen	11, 17

G

Gebrauch	1, 4, 5, 6, 7
Gebrauchsanleitung	7
Gipsfaserplatten	15
Glas	7, 11, 13, 14, 15
Glasflächen	10, 14
Glashobel	13, 14
Glasscheiben	7, 8
Glasverätzungen	13

H

Hartwachs	12
Hebe-Schiebetüren	5
Heizperiode	7, 15
Heizung.....	4, 6, 8, 9, 10, 11, 16
Hersteller.....	5, 7, 11, 12, 13, 16
Hinterlüftung.....	7
Hitzestau	7
Hochdruckreiniger.....	6, 11
Hochdruckstrahl.....	11
Holz	12

I

Innentemperatur.....	7
Instandhaltung	4
Investition	17

K

Klebebänder	12
Kondensat	8, 9, 10, 15
Krafteinwirkung.....	8

L

Lebensdauer.....	12, 14, 15, 17
Lüftung	4, 6, 9, 10
Lüftungsfenster	5
Luftdichtheit.....	4, 6, 15
Luftfeuchtigkeit	4, 8, 10

M

Mangel	8, 9
Markise.....	17
Markisenhersteller	17
Metallteile.....	16
Möbel	7, 8
Motor	17

N

Nassreinigung.....	12
Niederschlagswasser	15
Nutzung.....	4, 5, 7, 9, 17

O

Oberflächen.....	8, 10, 11, 12, 13, 14
oberflächenvergütete Gläser	13

P

Parallel-Schiebe-Kipptüren.....	5
---------------------------------	---

Pflege 1, 4, 7, 11, 12, 17

R

Regenrinne16
 Reinigen der Luftkanäle.....7
 Reinigung..... 12, 13, 14, 16, 17
 Reparatur 13, 15, 17
 Rinnen- und Fallrohrheizung16

S

Schäden 11, 12, 13, 15
 Schattenbildung7
 Schiebetüren9
 Schimmelpilze 7, 10
 Silikon 13, 15
 Soll-Zustand.....11
 Sonnenschutz7, 16
 Spezialgläser14
 Steuer- und Regeltechnik4
 Steuerung 7, 11, 17

T

Tauwasser16
 teilvorgespanntes Glas13
 Temperaturunterschiede7
 thermischer Glasbruch7
 Tuch.....12, 17
 Türen 1, 5, 6, 8, 9
 TVG
 teilvorgespanntes Glas13

U

Übergabeprotokoll14

V

Verglasung..... 4, 7, 9, 13
 Verschmutzung 13, 14, 17
 Vertrag17

W

Wärmedämmung 4, 8, 9, 10
 Wärmespeicherung4
 Wartung 1, 4, 11, 17
 Wartungsfugen.....15
 Wartungshinweise..... 7, 16, 17
 Wasserdampf15
 Wassereintritt6
 Wohnwintergarten.....4