

Ebenenmodell gegen Einbaufehler

FENSTER UND TÜREN SIND KONSTRUKTIV DELIKATE SCHNITTSTELLEN INNERHALB DER FASSADE. LUFTDICHTHEIT, TAUPUNKT, KONDENSATNIEDERSCHLAG MIT EINHERGEHENDEN SCHIMMELSCHÄDEN SIND HÄUFIGE FEHLERQUELLEN. DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG IST DAS EBENENMODELL, ERKLÄRT DER FENSTER- UND TÜRENTECHNIK-SPEZIALIST SCHÜT-DUIS IN EINEM FACHBEITRAG.

FENSTER UND TÜREN SIND hochkomplizierte Mehrkämpfer. Sie sollen nahezu unsichtbar sein, dem Regen und Wind trotzen, Schallschutz leisten, Temperaturdifferenzen zuverlässig abpuffern und Energie einsparen. Zugleich müssen Gebäudebewegungen formstabil abgefangen werden und alles leichtgängig mit einer Hand geöffnet werden können. Damit dies alles funktioniert, muss neben dem Bauteil selbst sowie dessen stabiler Befestigung vor allen Dingen auch die Abdichtung fachgerecht ausgeführt sein. Mit dem „Ebenenmodell“ vor Augen sollte hier eigentlich nichts mehr schief laufen.

DREI FUNKTIONSEBENEN

Jede Fassade setzt sich aus drei „Funktionsebenen“ zusammen. Dabei übernimmt jede eine spezielle Funktion. Von innen nach außen gesehen: das Trennen von Raum- und Außenklima, den Wärme- und Schallschutz

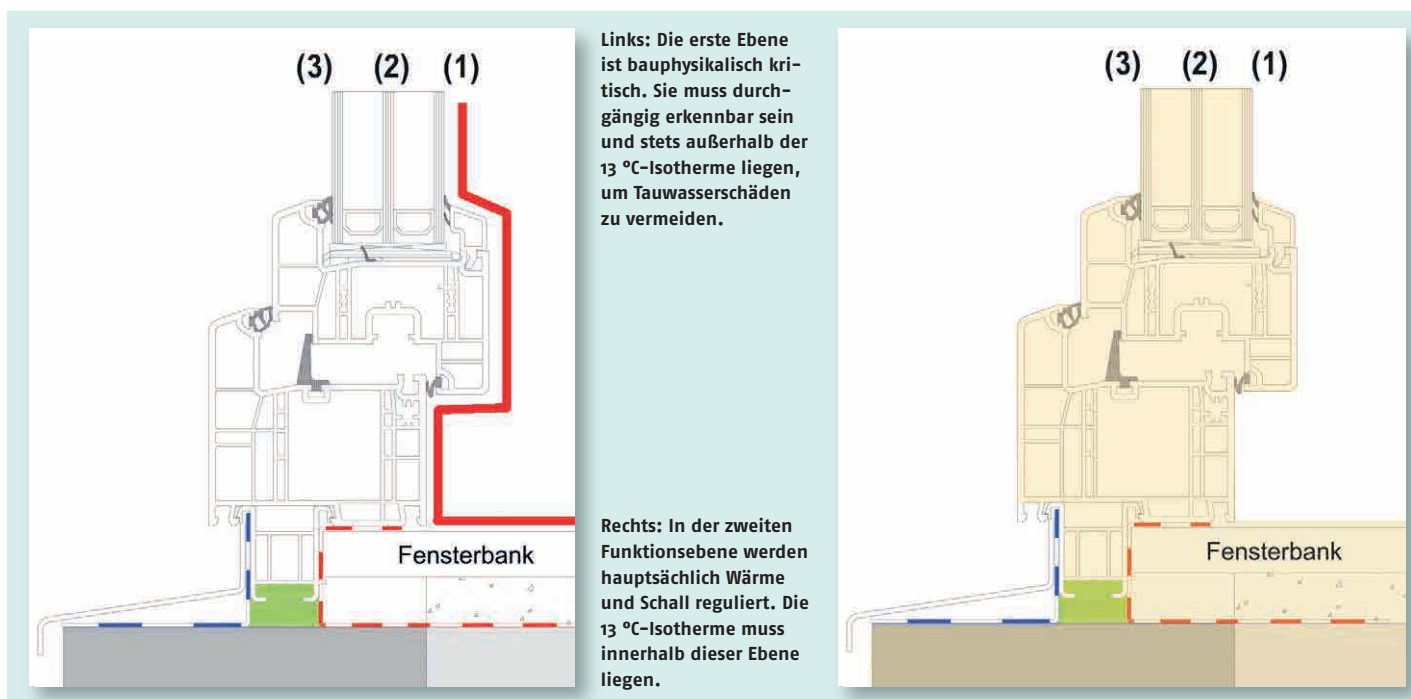
sowie den Wetterschutz. Wenn diese drei Funktionsebenen nicht exakt aufeinander abgestimmt werden, sind Folgeschäden nahezu vorprogrammiert.

Knackpunkt eines jeden Einbaus ist die erste Funktionsebene, die das Raumklima vom Außenklima trennt. Diese muss unterbrechungsfrei über die gesamte Fläche der Außenwand geführt werden und zuverlässig verhindern, dass Wasserdampf in den Taupunkt-gefährdeten Bereich der Wand- oder Fenster-/Türkonstruktion eindringen kann. Erreicht der Wasserdampf Schichten mit dem kritischen Temperaturwert von circa 13° Celsius, kondensiert dieser zu Wasser aus, und in dem durchfeuchteten Bauteil beginnen Tauwasser und Schimmelpilz ihr zerstörerisches Werk. Neben der Lage des Bauelements innerhalb der Mauerebene selbst kommt deshalb der Geometrie und wasserdampfdichten Ausführung der Anschlussfugen eine beson-

dere Bedeutung zu. Die Fugen müssen groß genug sein, um Bauwerksbewegungen abzufangen und die Dehnbarkeit von elastischen Dichtstoffen nicht überstrapazieren. Für eine funktionssichere Abdichtung der Fuge selbst haben sich Dichtbänder besonders bewährt. Diese werden in der ersten Funktionsebene diffusionsdicht über die Fuge geführt. Gegenüberliegend, in der Wetterschutzebene, setzt man ein diffusionsoffenes Fugenband, das stets ein Ausdiffundieren eventuell eingedrungener Feuchtigkeit nach außen ermöglicht. Weitere Möglichkeiten sind spritzbare Dichtstoffe, imprägnierte Dichtbänder, Folien, Dichtfolien sowie Anputzdichtleisten.

WÄRMEABHÄNGIGE AUSDEHNUNG BEACHTEN

Die zweite Ebene übernimmt die wichtigsten bauphysikalischen Funktionen der Außenhülle: den Wärme- und Schallschutz. Auch



Fenster und Türen gehören zur zweiten Ebene. Primär verantwortlich für die richtige Ausführung ist der Architekt bzw. Fassadenplaner. Für die Bauelemente steht der Hersteller in der Pflicht. Bei der Montage von großen Bauelementen wird häufig deren wärmeabhängige Ausdehnung unterschätzt. Besonders bei dunklen Profilen müssen bereits ab Profillängen von drei Metern häufig Dehnstöße mit eingeplant werden. Auch die Abstände und Anzahl der Befestigungspunkte sind keine „Gefühlssache“. Bei großen Einbaubreiten kommt man an Pfostenverstärkungen selten vorbei. Wichtig hierbei: Da diese im Durchbiegungsbereich des Sturzes sitzen, muss oben ein Loslager ausgeführt werden, damit der Sturz keine Last abtragen kann. Am Schluss steht ein lückenloses Auffüllen des verbleibenden Fugenraums mit Dämmstoff. Standard sind hierfür PU-Ortschäume, Schaumstofffüllbänder oder mineralische Stopfwole. Ökologische Alternativen sind Spritzkork sowie aufgearbeitete Naturprodukte mit dämmenden Eigenschaften. Grundsätzlich besteht für alle Dichtstoffe dieselbe Forderung: Sie dürfen nicht wassersaugend sein.

WIND- UND SCHLAGREGENDICHTE ANSCHLUSSFUGEN

Die dritte Funktionsebene soll den Eintritt von Regenwasser, besonders Schlagregen, verhindern und dieses kontrolliert ab-

Der Einbau von Fenstern und Türen ist eigentlich Standard, und doch kommt es immer wieder zu folgenreicheren Montagefehlern. In Seminaren bietet Schüt-Duis kompetente Beratung in Sachen korrekter Bauanschluss.



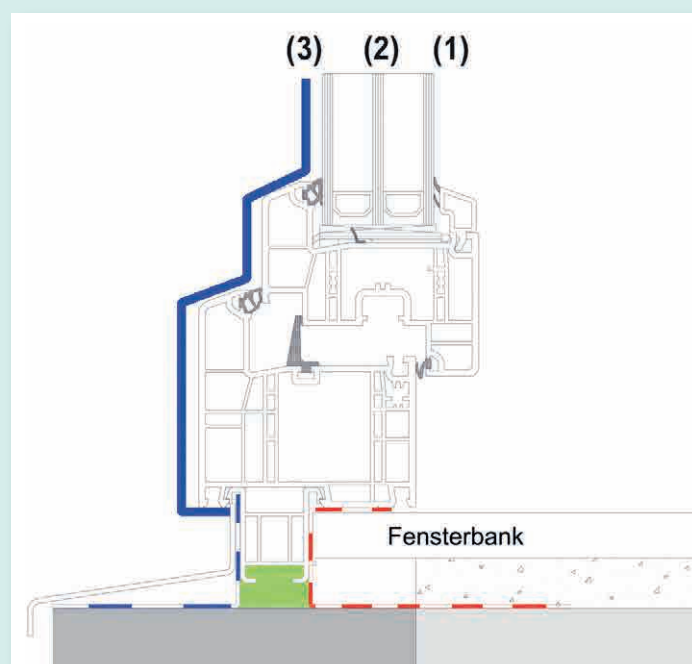
führen. Bei der Montage liegt daher ein besonderes Augenmerk auf der langfristigen wind- und schlagregendichten Ausführung der Anschlussfugen zwischen Bauteil und Baukörper. Den weitaus komplexeren Part übernehmen hier die Fenster- und Türenhersteller, denn auch Fenster und Türen selbst müssen absolut schlagregendicht sein. Dennoch müssen auch die „starrten Fugen“ sorg-

fältig von außen abgedichtet werden. Untergrundvorbereitung und sorgfältiges Arbeiten, besonders an den Ecken, sind hier unersetzlich. Um ein Ausdiffundieren von eventuell in die Fuge eingedrungener Feuchtigkeit zu ermöglichen, wird die dritte Ebene diffusionsoffen ausgeführt. Ein Ausdiffundieren kann natürlich nur in beschränktem Maße erfolgen. Die beste Ausführung der äußeren Ebene funktioniert nur, wenn auch die innere Ebene fehlerfrei geplant und umgesetzt wurde – also nur begrenzt Feuchtigkeit eindringen kann. Nur so ist garantiert, dass im Funktionsbereich keine unzulässige Feuchteerhöhung sowie unkontrollierte Wärmeverluste durch Konvektion entstehen.

IM ZWEIFEL HERSTELLER KONTAKTIEREN

Hat man das Ebenenmodell einmal verinnerlicht, kann bei der Montage von Fenstern und Türen nicht mehr allzu viel schief laufen, vorausgesetzt: Bei der Planung wurde der Verlauf der bauphysikalisch kritischen 13 °C-Isotherme richtig berechnet, und diese liegt durchgängig innerhalb der inneren Funktionszone. Wer ganz sicher sein möchte, wendet sich direkt an den Hersteller der Einbauelemente. Schüt-Duis etwa hat hierfür speziell geschulte Techniker, die mit der komplexen Thematik der Fassade bestens vertraut sind.

www.schuet-duis.de



Die dritte Ebene schützt vor Schlagregen und Wind. Sie sollte diffusionsoffen sein, damit eingedrungene Feuchtigkeit sicher ausdiffundieren kann.