

Bautechnik

Planung bis ins kleinste Detail

Als Alternative zum Dachgeschossausbau entdecken immer mehr Zimmerer das Geschäftsfeld Anbauten. Doch nicht nur die konstruktiven Schnittstellen zwischen Alt und Neu gilt es zu lösen, auch bauphysikalische Aspekte fordern den Zimmerer. Hier hilft nur eins: Planung bis ins letzte Detail.



Schön sieht so ein Anbau schon aus, aber auch die technischen Details müssen stimmen

Wer ein Häuschen erbt und es mit seiner Familie bewohnt, kann sich glücklich schätzen. Es gibt nur ein Problem: Die Lebensumstände haben sich im Laufe der letzten beiden Generationen gravierend geändert. So ist das Haus zwar schön, doch die Raumverhältnisse sind beengt. War es früher normal, dass sich zwei Kinder ein Zimmer teilten, ist dies heutzutage kaum noch vorstellbar. Außerdem: Wer brauchte früher schon ein Arbeitszimmer zu Hause?

Mehr Wohnraum muss also her – die Frage ist nur wie? Ist finanzielles Potenzial vorhanden, gilt eine wesentliche Voraussetzung als bereits erfüllt. Außerdem soll der Bestand bewahrt werden und der zusätzliche Wohnraum so ökonomisch wie möglich entstehen.

Anbau sticht Ausbau

In vielen Fällen wird zuerst der Ausbau des Dachgeschosses geprüft. Ist die bestehende Bausubstanz jedoch nicht sanierungsbedürftig, z.B. durch eine schadhafte Dacheindeckung und -lattung oder durch das Fehlen eines wasserführenden Unterdachs, stehen die Kosten für die entsprechende Maßnahme oft nicht im Verhältnis zum Wohnraumzugewinn. Warum?

Nach dem Ausbau ist die tatsächlich nutzbare Grundfläche durch die Dachschrägen häufig stark eingeschränkt. Die Erschließung des Dachgeschosses über eine adäquate Treppe besneidet die neu hinzugewonnene Wohnfläche, wovon auch das darunter liegende Geschoss betroffen ist. Auch hier muss Wohnfläche für den Treppenaufgang geopfert werden. Diese Umstände lassen den tatsächlich nutzbaren Nettowohnraumzugewinn nicht selten auf wenige Quadratmeter schrumpfen.

Damit bietet sich ein Anbau als reizvolle Alternative an, welche bis dahin oft ungeahnte Möglichkeiten und Vorteile aufweist:

- vielfältigere Gestaltungsmöglichkeiten der Grundrisse
- kein Eingriff in das bauphysikalische Gefüge des Bestands
- minimale Beeinträchtigung der Wohnqualität, wenn der Anbau zuerst fertig gestellt und zum spätest möglichen Zeitpunkt die Durchbrüche beziehungsweise die Erschlie-

ßung zum Gebäudebestand geschaffen werden

- Bei entsprechender Konzeption kann die Immobilie durch Erweiterung, z.B. Aufsetzen eines zweiten Geschosses oder Abkopplung des Anbaus, an die jeweiligen Lebensumstände angepasst werden
- Architektonisch bietet sich die Chance, den Anbau optisch abzuheben und damit sowohl das Wirken einer neuen Generation als auch das harmonische Miteinander von Alt und Neu zu dokumentieren (siehe Beitrag ab S. 10)

Diese Umstände bescheren dem Holzbauunternehmer einen Markt, der es ihm ermöglicht, sowohl bei der Planung als auch bei der Erstellung von Anbauten seine gesamte Logistik und sein Know-how aus dem Bereich Einfamilienhausbau einzusetzen.

Technische Details perfekt durchdacht

Um alle Möglichkeiten eines Anbaus auszuschöpfen und von den Vorteilen modernen Holzrahmenbaus mit hohem Vorfertigungsgrad zu profitieren, muss der Zimmermeister bei der Planung und der Umsetzung jedoch verschiedene Gesichtspunkte berücksichtigen.

Anschluss Neubau an Altbau

Sämtliche Anschlüsse des Anbaus an den Bestand sind als dauerelastische Fugen auszuführen, damit insbesondere beim Anschluss von Putzfassaden keine Rissbildungen entstehen. Daher empfiehlt es sich, die Übergänge von Neu nach Alt sowohl geometrisch als auch optisch abzusetzen. So lassen sich z.B. Arbeiten wie neues Verputzen oder Streichen der Bestandsfassade vermeiden. Ein optisch „nahtloser“ Übergang wäre technisch nur im Fall einer vertikalen Holzfassadenschalung erreichbar.

Spätere Baumaßnahmen

Der wohl wesentlichste Vorteil eines Anbaus im Vergleich zu anderen Umbaumaßnahmen liegt in der Vielfalt der

Anpassungsmöglichkeiten an sich ändernde Nutzungsanforderungen. Daher empfiehlt es sich, bei der Planung perspektivische Bauaktivitäten zu berücksichtigen, die da sein können:

- Nachträgliche Optimierung der Wärmedämmung des Altbaus, z.B. über das Aufbringen eines Wärmedämmverbundsystems. Das spricht vor allem auch dafür, den Anbau geometrisch abzusetzen
- Späteres Aufstocken des Anbaus zur weiteren Wohnraumerweiterung. Ein potenzieller Treppenaufgang wäre hierfür eine Grundvoraussetzung
- Abkoppeln des Anbaus zur Fremdvermietung. Hierzu sollte der nachträgliche Einbau einer Brandwand und die Erschließung des Anbaus über eine separate Eingangstür möglich sein

Vorkehrungen für Haustechnik

Soll der Anbau zukünftig auch unabhängig vom Haupthaus genutzt werden können, müssen alle Vorkehrungen für die Anschlüsse an die Versorgung mit Strom, Wasser, Rundfunk, Telefon und die Entwässerung vorgesehen werden. Dabei handelt es sich um einen erheblichen Kostenfaktor, der keinesfalls übersehen werden darf.

Setzungen gezielt minimieren

Ein zentrales Problem des Anbaus ist die Setzung gegenüber dem Altbau. Sie ist so gering wie möglich zu halten. Die genaue Untersuchung der Bodenverhält-

Vorsicht bei Versorgungsleitungen und der Entwässerung! Die Verlegung der entsprechenden Leitungen sollte idealerweise im Zuge der Erstellung der Bodenplatte erfolgen. So lässt sich eine Kollision mit dem späteren Gerüst vermeiden.

EXAKTES AUFMASS HILFT BEIM PLANEN

Die hohe Genauigkeit des Aufmasses bildet die Grundlage für eine reibungslose Montage des Anbaus. Insbesondere die exakte Aufnahme der Fertigfußbodenhöhenkoordinaten aller betroffenen Geschosse des Bestands ist von großer Bedeutung, damit ein versatzfreier Übergang der Bodenbeläge zwischen Alt und Neu entsteht.

Die vom Anschluss betroffene Außenwand des Bestands muss darauf geprüft werden, ob sie im Lot steht. Sollte das nicht der Fall sein, ist die Abweichung zu ermitteln. Daraus ergibt sich die Lage des letzten Ständers der Anbauanschlusswände. Der Abstand zwischen dem letzten Ständer der Anschlusswand und der Bestandswand sollte mehr als 4 cm betragen, damit sich diese Fuge noch ausdämmen lässt (siehe auch Musterdetails 2 und 3, S. 8 bis 9).



ZIMMEREI GRÜNSPECHT

Vor der Montage der Wand- und Deckenelemente empfiehlt sich der Aufbau eines Gerüsts, damit sich beispielsweise die Deckenbalken richtig einsetzen lassen

nisse oder gegebenenfalls ein Bodengutachten bieten die Grundlage für die entsprechende Ausbildung der Fundamente und der Bodenplatte. Grundsätzlich gilt: Ein gewisses Setzungsverhalten des neuen Baukörpers lässt sich nicht verhindern, sondern lediglich verringern.

Daher ist im Anschluss der Bodenplatten die Trennfuge erste Wahl. Ein weiteres Problem taucht auf, wenn Horizontalkräfte abgeleitet werden müssen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn der Anbau nicht als einzelner Baukörper fungiert, sondern über den Bestandsbau

seine Horizontalkräfte abführen soll. Hier muss der Bauunternehmer die Bodenplatten untereinander so anschließen, dass ein Auflagerdrehwinkel aufgenommen werden kann.

Räumliche Anbindung

Die Gestaltung der räumlichen Anbindung des Anbaus an den Bestand stellt für den Planer die größte Herausforderung dar. Diese Nahtstelle ist für das spätere Erscheinungsbild des Gebäudeensembles von großer Bedeutung. In erster Linie muss der Planer die baulichen Gegebenheiten und die Nutzerwünsche berücksichtigen. Dabei sollte man die Anschlussfläche möglichst begrenzen. Der notwendige bauliche Eingriff in den Bestand lässt sich so zeitlich und flächenmäßig auf das Notwendige reduzieren, die Beeinträchtigung der Wohnqualität sollte während der Baumaßnahme so gering wie möglich sein. Sollte später der Anbau abgekoppelt werden, ergibt sich ein weiterer Vorteil, denn die dann nachzurüstende Wohnungstrennwand weist eine entsprechend kleine Fläche auf.

Brandschutz und Schallschutz

Bewohnt das Gebäude nur eine Partei, entstehen weder aus dem Brandschutz noch aus dem Schallschutz besondere Anforderungen. Im Fall einer Abkoppelung des Anbaus, z.B. zur Vermietung oder zur Veräußerung als Eigentumswohnung, muss der Planer eine Wohnungstrennwand vorsehen, mit einer beidseitigen Feuerwiderstandsklasse F 60. Damit der Aufbau dem erhöhten Schallschutz gemäß DIN 4109, Beiblatt 2, genügt, sollte er ein Schalldämm-Maß von $R_w \geq 55$ dB aufweisen.

Wärmeschutz und Luftdichtheit

Ein wesentlicher Vorteil einer Anbaumaßnahme liegt darin, dass man nicht in das bauphysikalische System des Bestands eingreifen muss. Der Anbau lässt sich entsprechend der Anforderungen

AUF HÖHENABWEICHUNG HINWEISEN!

Durch die Vorelementierung des Anbaus sind die Geschoss- und somit auch die Fertigfußboden-, Fensterbrüstungs- und Türhöhen festgelegt. Die Fertigfußböden im Bestand weisen jedoch oft Höhenabweichungen in der Horizontalen auf. Daher kann es trotz genauen Aufmasses zu Differenzen in den Niveauübergängen bis zu 2 cm kommen. Diese können problemlos über die Fußbodenaufbauten kompensiert werden. Die Konsequenz daraus ist jedoch eine entsprechende Abweichung der Fensterbrüstungs-, Tür- und Geschosshöhen gegenüber den Planangaben. Es ist daher sinnvoll, die Bauherrschaft im Vorfeld schriftlich auf diese möglichen Maßabweichungen aufmerksam zu machen. Eine wiederum schriftliche Bestätigung der Bauherrschaft mit der Bekundung, Höhenabweichungen bis zu 2 cm zu akzeptieren, beugen späteren Beanstandungen vor. Die Formulierung könnte folgendermaßen aussehen:

„Die Anpassung der jeweiligen Fertigfußbodenniveaus zueinander haben Priorität. Daraus resultierende Abweichungen der Höhen von Fensterbrüstungen, Türen und Geschossen zu den Planangaben werden bis zu 2 cm akzeptiert.“

aus der DIN 4108 und der Energieeinsparverordnung konzipieren. Selbstverständlich ist der Planung ein Luftdichtheitskonzept zugrunde zu legen. Besonders zu beachten sind die Übergänge zwischen Alt und Neu. Hier gilt es, über entsprechende konstruktive Maßnahmen Wärmebrücken zu vermeiden und dauerelastische Anschlüsse der winddichten und luftdichten Ebenen zu gewährleisten.

Tipps für die Vorfertigung

Die Vorfertigung beidseitig beplankter Wand-, Decken- und Dachelemente in der Werkstatt ermöglicht dem Zimmerer eine hohe Präzision und Wirtschaftlichkeit. Zudem verkürzt sich die Montagezeit auf der Baustelle und das Material ist nicht ewig der Witterung ausgesetzt.

Vorsicht bei Fußbodenhöhen!

Die an den Altbau angrenzenden Elemente sollten so ausgebildet sein, dass sie ausreichend „Luft“ zum Bestand aufweisen. Es empfiehlt sich, beidseitig eine Auflagerfläche (halbe Ständerbreite) für das nachträgliche Anbringen der Beplankungen vorzusehen, damit eine wärmebrückenfreie Anbindung und eine dehnungsfähige Anschlussfuge entstehen (s. Musterdetail 2 und 3, S. 8 und 9).

Mit der Vorelementierung legt der Zimmermann Fenster- und Türöffnungen, die Lage der Deckenelemente sowie auch die Fertighöhen der Fußböden fest. Entsprechend bemessene Aufbauhöhen der Fußböden ermöglichen den Ausgleich von Niveauunterschieden. Die Konsequenz daraus ist jedoch, dass bei einer nicht plangemäßen Anpassung des Anbaufußbodens an den Altbau, die internen Höhenbezüge im Anbau, wie z.B. Fensterbrüstungshöhen, nicht mehr der Planung entsprechen. Deshalb ist es erforderlich, den Holzrahmenbau auf die exakt vordefinierte Höhe zu montieren. Nur so kann einerseits ein versatzfreier Übergang der Böden gewährleistet werden und andererseits können die geplanten Höhenbezüge wie Brüstungshöhen im Anbau eingehalten werden.



LEIGNOTREND

Problem Bodenplatte

Eine Bodenplatte weist Unebenheiten bis zu 2 cm auf. Die Oberkante Betonplatte sollte um ein bestimmtes Maß unterhalb der Oberkante „Fertigfußboden Bestand“ liegen. Dieses ergibt sich aus der Addition der „Fußbodenaufbauhöhe im Neubau“ plus 2 cm Ausgleichsschicht. Es gibt zwei Möglichkeiten:

1. Die Montageschwellen werden mit Hartholz unterlegt, jeweils im Stützenbereich auf die nivellierte Höhe „OK Rohfußboden“ und die Fuge nach Montage untermörtelt
2. Der Zimmerer beauftragt den Rohbauer mit dem Aufbringen einer Ausgleichsschicht im Schwellenbereich mit einer Abweichung von ≤ 2 mm auf 10 m. „OK Ausgleichsschicht“ ist genau auf die definierte Höhe „OK Rohfußboden“ nivelliert. Der Vorteil: Das arbeitsintensive nachträgliche Untermörteln der Schwellen entfällt. Es besteht eine fugenfreie und vollflächige Auflage der Schwellen (s. Musterdetail 1, S. 7)

Bauablauf

Im Zug der Fundamentierung und der Erstellung der Bodenplatte ist es sinnvoll, die Anschlüsse der Versorgungsleitungen und Entwässerung gleich mit auszuführen. Später anfallende Erdarbeiten können erst nach Abbau des Gerüsts durchgeführt werden.

Irgendwie harmonisch: Obwohl dieser Anbau in Zeuthen bei Berlin mit einer Holzverschalung an die verputzte Altbauwand anschließt, stimmt das Gesamtbild. Vorteil dieser Variante: Setzungen des Anbaus werden nicht gleich über Risse sichtbar

Beim Thema Anbauten sollten Zimmerer auf das Setzungsverhalten des Neubaus die passende Lösung parat haben. Ein Bodengutachten bildet eine wichtige Grundlage für eine wirtschaftlich und den geografischen Gegebenheiten angepasste Gründung.



Holzbau dockt an: Der Zimmerer sollte die Fußbodenhöhen beider Gebäude genau ausloten

Güteüberwachung ist Pflicht! Liefert der Zimmerer beidseitig geschlossene Bauelemente auf die Baustelle, muss er deren Eignung in Form eines Ü-Zeichens nachweisen.

Vorbereitung der Wandanschlüsse

In der Folge muss nun der Rohbauer, wie im Plan skizziert, die exakt nivellierte Ausgleichsschicht in den Wandschwellenbereichen einbringen. Jetzt kann der Zimmerer die Montageschwellen aufbringen. Um den sauberen Anschluss der neuen Wand an den Bestand zu gewährleisten, sollte der Holzbauer parallel zur Montage der Montageschwellen Kanthölzer 6/6, mit Kompriband hinterlegt, an die Bestandswand dübeln. Sie müssen in der Flucht der Schwellenaußenkanten montiert werden. Dieser Rahmen sorgt später für den winddichten Anschluss der Fassaden. Das Gerüst sollte bereits vor der Montage des Anbaus gestellt werden.

Einbau der vorgefertigten Bauteile

Nach der Montage der Wand- und Deckenelemente dübelt der Zimmerer, analog zum Wandanschluss, in der Flucht Unterkante wasserführendes Unterdach ein Kantholz 6/6, mit Kompriband hinterlegt, auf die Altbauwand. Jetzt lassen sich die Dachelemente montieren. Alle Anschlüsse der Außenhaut kann der Zimmerer nun fertig stellen. Es folgen Fenstereinbau und Dacheindeckung.

Blower-Door-Test

Für die Prüfung der Luftdichtheit des Anbaus empfiehlt sich ein Blower-Door-Test. Er sollte kurz nach dem Fenstereinbau und vor dem Erstellen des Durchbruchs zum Bestand durchgeführt werden. Die Anschlussfugen zum Altbau muss man hierzu provisorisch abkleben.

Durchbruch zum Altbau

Das Öffnen der Bestandswand sollte der Zimmerer im Bauablauf so weit wie möglich nach hinten verlegen. Es erfolgt im Zug des Innenausbau. Um das Leben der Bewohner nicht zu stark einzuschränken, sollte man im Vorfeld eine zurückgesetzte Staubwand im Altbau einbauen. Diese Maßnahme und auch ein Schutzbelag für den bestehenden Fußboden dürfen in der Kalkulation nicht vergessen werden.

Anschluss im Innenbereich

Besonderes Augenmerk erfordern bei den nun folgenden Arbeiten der Anschluss der luftdichten Ebene und die Ausbildung der Übergänge von Wand- und Deckenbekleidungen sowie der Fußbodenbeläge. All diese Anschlüsse sind dauerelastisch auszuführen.

Bauleitung aus einer Hand

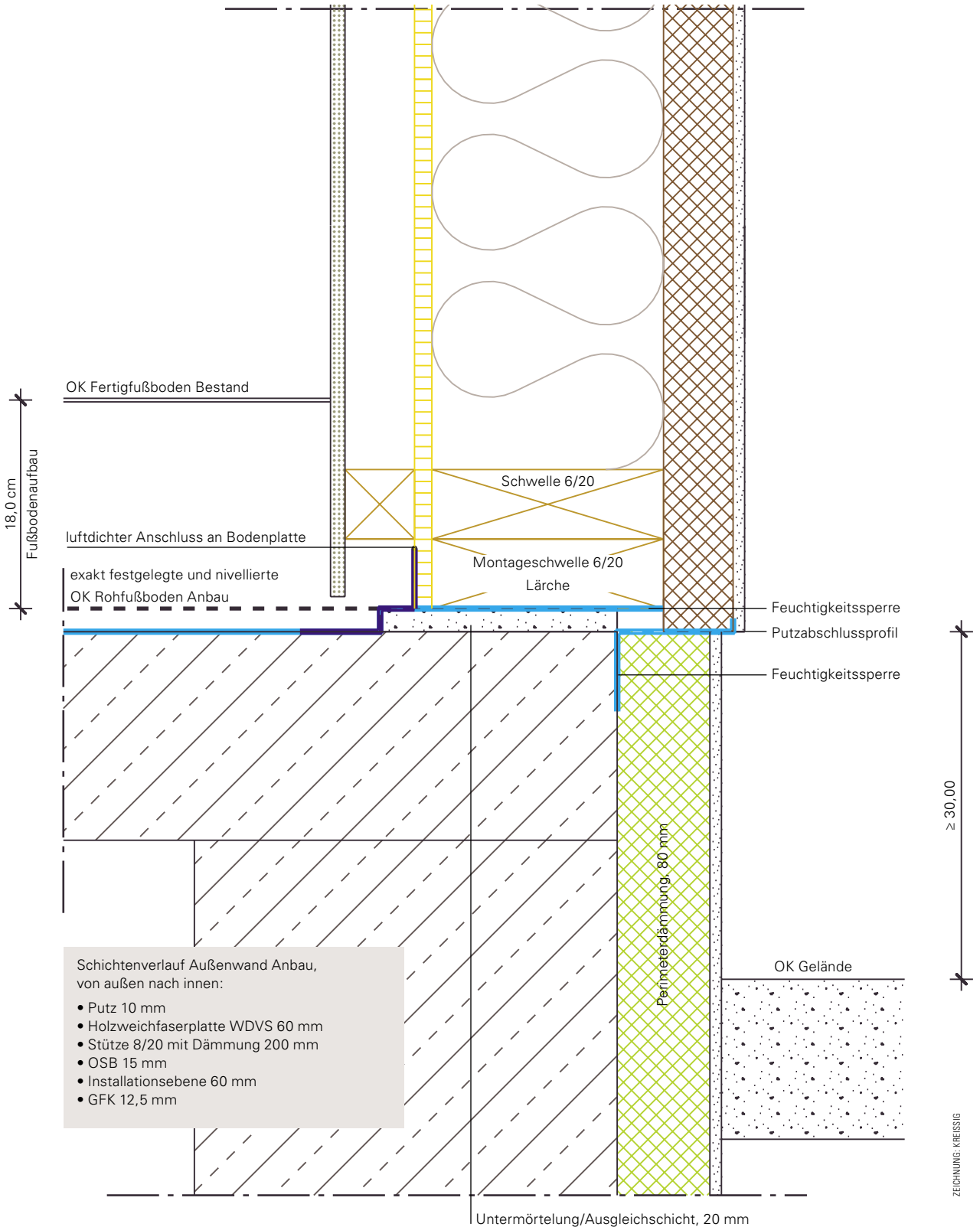
Die Bauleitung sollte in der Hand des Holzbauunternehmers liegen. Eine intensive Zusammenarbeit mit der Bauherrschaft ist unbedingt erforderlich. Die beteiligten Firmen sollten gut koordiniert sein. Die Leistungen und Abläufe müssen für die Bauherrschaft transparent und verständlich gemacht werden. In der Kombination mit einem zeitnahen Nachtragswesen wird dadurch auch der wirtschaftliche Erfolg des Auftrags gesichert. Nach der Fertigstellung erfolgt mit der Schlussabnahme die Übergabe an die Baufamilie.

DER AUTOR

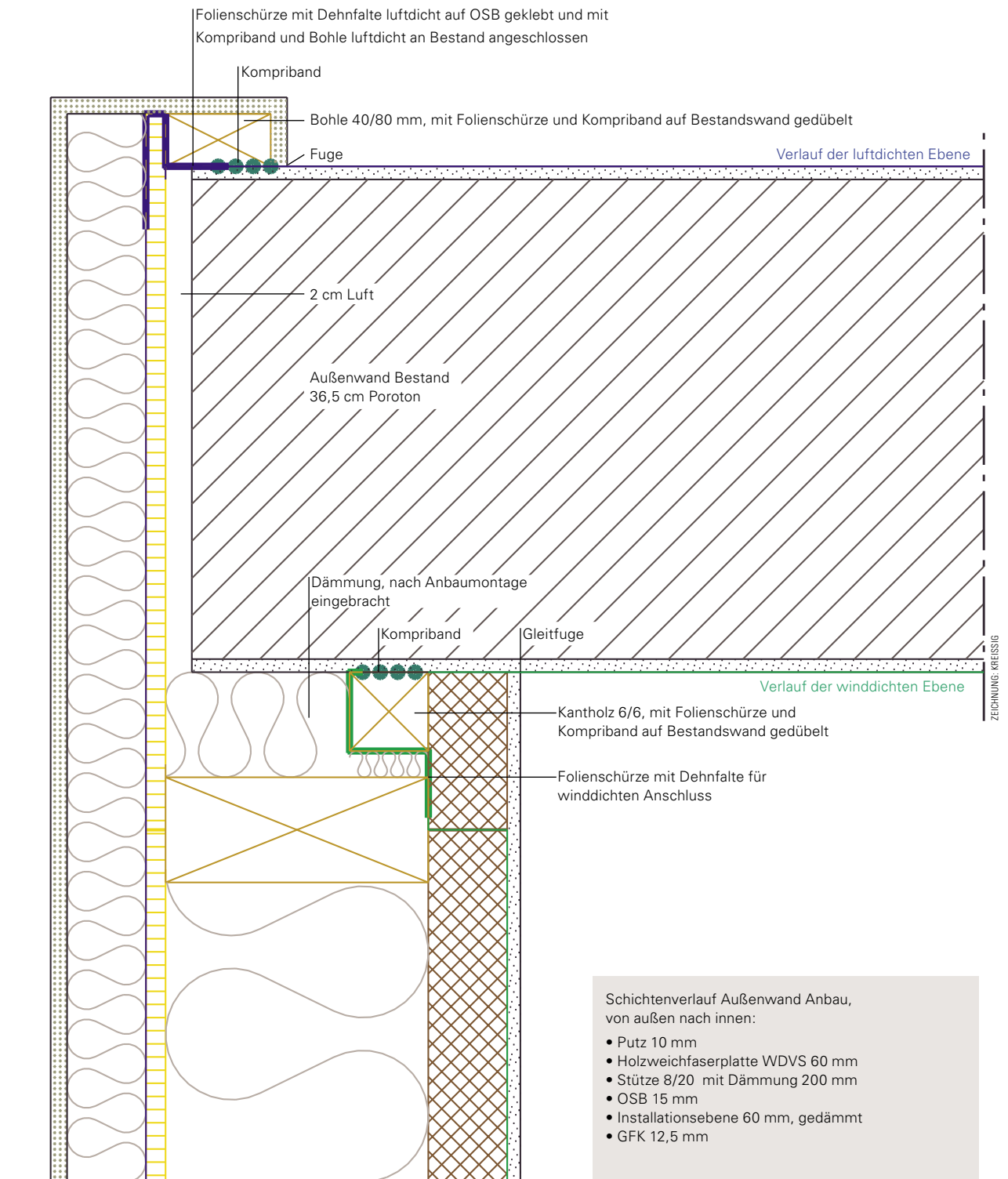
Zimmermeister Axel Kreissig arbeitet als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Holzbau in Freiburg. Als Geschäftsführer eines mittelständigen Zimmerei- und Holzbauunternehmens sammelte er über mehrere Jahre Erfahrung in den Bereichen Holzrahmenbau, Altbauanierung und Qualitätsmanagement. Außerdem unterstützt Kreissig Holzbaubetriebe als Coach und Organisationsberater. Als Herausgeber veröffentlichte er die im Oktober 2004 bei der WEKA MEDIA GmbH & Co. KG erschienene Broschüre „Schadensfälle im Holzbau“ (Best.-Nr. B 2935). Nähere Infos dazu unter www.mikado-online.de
Kontakt: info@axel-kreissig.de



Musterdetail 1: Vertikaler Schnitt durch die Außenwand des Anbaus mit Höhenbezug zu der Oberkante Fertigfußboden des Bestands



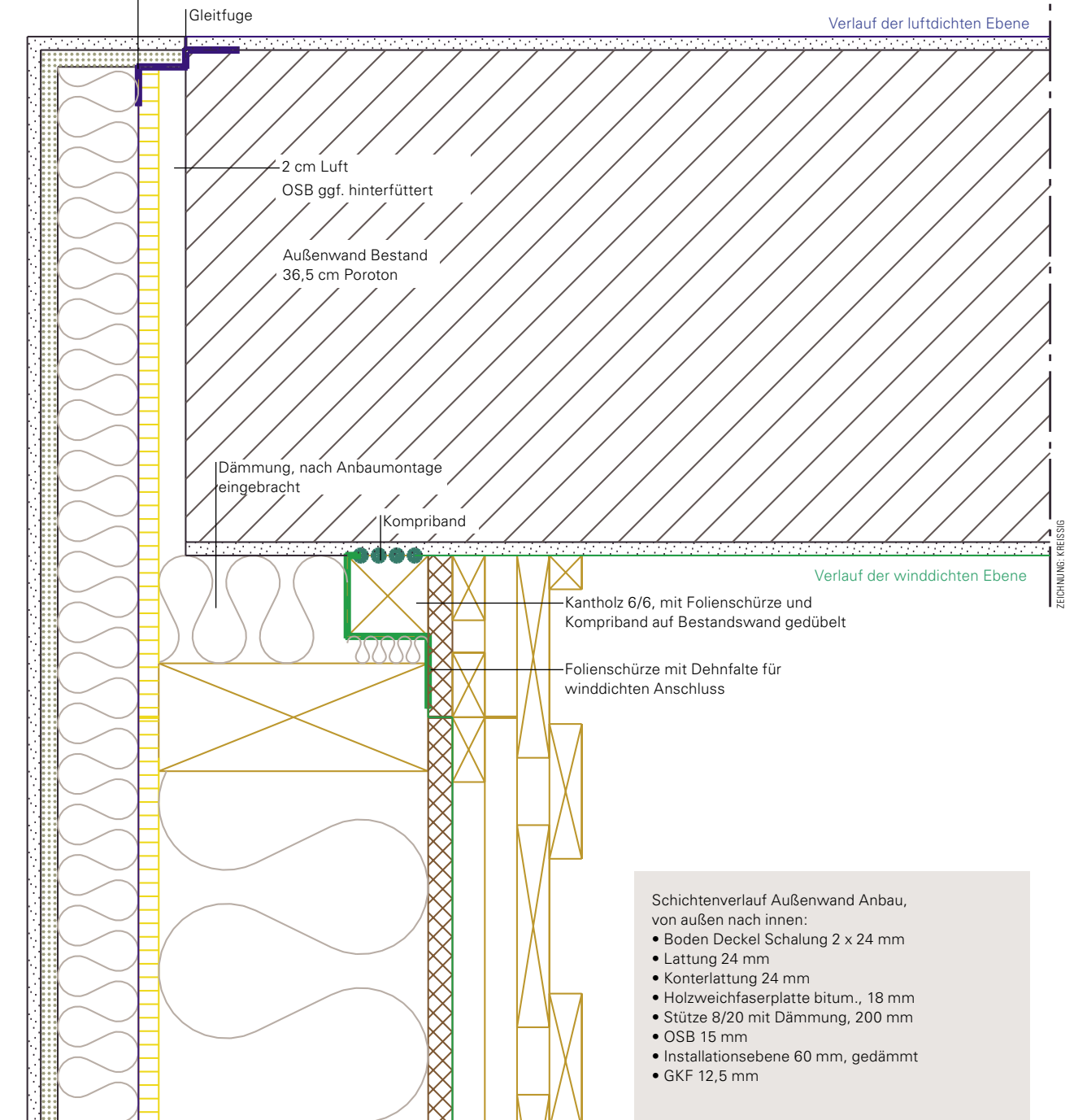
Musterdetail 2: Horizontaler Schnitt durch den Anschluss Anbauwand (Putz) an Bestandswand*



* Außenanschluss einer Putzfassade an die bestehende Putzfassade. Innen ist ein Anschluss mit Versatz vorgesehen. Diese Variante kann auch bei einer tapezierten Wandfläche angewendet werden. Vor allem ermöglicht sie den Verzicht auf eine Sanierung der Innenseite der Bestandswand.

Musterdetail 3: Horizontaler Schnitt durch den Anschluss Anbauwand (Holzverschalung) an Bestandswand*

Klebeband mit armerter Schürze zum Einputzen, bei Anbauwand luftdicht mit Dehnungsfalte auf OSB geklebt, auf der Bestandsseite eingeputzt.
Gegebenenfalls kann das Klebeband auch auf einen Folienstreifen geklebt werden, der dann an die OSB angeschlossen wird.
Keinesfalls auf Dehnungsfalte verzichten!



* Außenanschluss einer Boden-Deckel-Fassadenschalung an die bestehende Putzfassade. Innen ist ein Anschluss ohne Versatz vorgesehen.
Der Vorteil dieser Variante ist ein „nahtloser“ Übergang, jedoch mit Fuge. Der Nachteil: Die innere Wandoberfläche der Bestandswand muss ebenfalls verputzt werden.