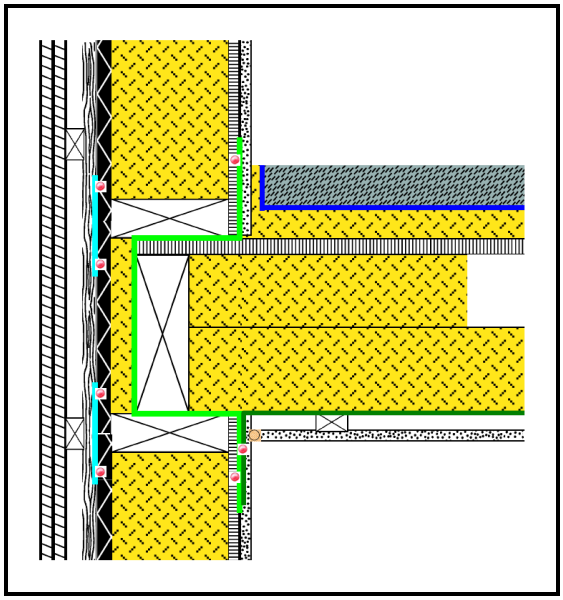
Konstruktionsplanung im Holzbau mit condetti®



Teilprojekt I:
Anpassung und Weiterentwicklung der BiBB-Übungsreihen für das Zimmerhandwerk

Modul 2
„Konstruktionsplanung im Holzbau mit condetti®“

Weiterentwicklung des Zimmerer Zentrums Kassel zum Kompetenzzentrum des Zimmerer- und Ausbaugewerbes

BUNDESBILDUNGSZENTRUM DES ZIMMERER- UND AUSBAUGEWERBES bubiza.de
Berufsförderungswerk des Hessischen Zimmerhandwerks e. V.
gefördert von: BIBB BAFA

Modul 2: Konstruktionsplanung mit condetti®

Inhalt

Entsprechend der nachfolgenden Aufgabenstellungen sind Anschlussdetails des Holzrahmenbaues mit Hilfe des condetti®- Stecksystems zu entwickeln:

Folgende Aufgabenstellungen stehen zur Verfügung:

1. Sockeldetail ohne Keller; Fassade mit WDVS aus Holzweichfasern, ohne Installationsebene
2. Sockeldetail mit Keller; Fassade mit Boden-Deckel-Schalung, mit Installationsebene
3. Geschossstoß in Plattform-Bauweise; Fassade mit Boden-Deckel-Schalung, ohne Installationsebene
4. Geschossstoß in Quasi-Balloon-Bauweise; Fassade mit WDVS aus Holzweichfasern, mit Installationsebene
5. Traufe mit sichtbarem Dachstuhl; Fassade mit WDVS aus Holzweichfasern, mit Installationsebene
6. Traufe mit nicht sichtbarem Dachstuhl; Fassade mit Boden-Deckel-Schalung, ohne Installationsebene
7. Ortgang mit sichtbarem Dachstuhl; Fassade mit WDVS aus Holzweichfasern, mit Installationsebene
8. Ortgang mit nicht sichtbarem Dachstuhl; Fassade mit Boden-Deckel-Schalung, ohne Installationsebene

Einleitung

Entsprechend §3 (2) der „Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft (02. Juni 1999)“ sollen „ ... die Fertigkeiten und Kenntnisse ... so vermittelt werden, dass der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit .... befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nachzuweisen“.

Mit dem condetti®-System können sehr gut die Fähigkeiten des Prüflings in der Darstellung und Erläuterung von technischen Zusammenhängen an Hand von Detaillösungen abgefragt werden; Handlungskompetenz wird abgefragt.

Die bauphysikalischen Anforderungen an eine Holzrahmenbau-Konstruktion werden erst in Planung und Ausführung der Details wirklich umgesetzt. Dabei gilt es, nachfolgende Fachdisziplinen entsprechend zu berücksichtigen:

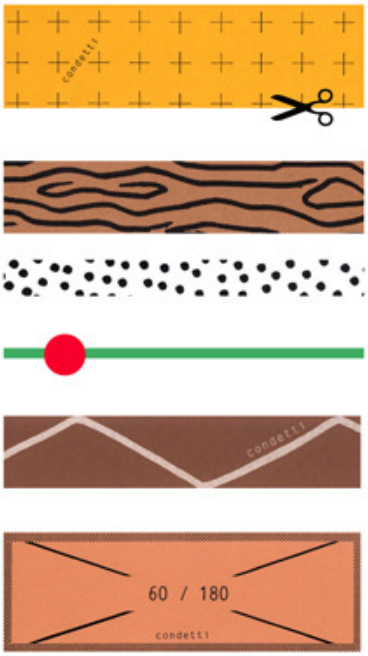
- Wärmeschutz
- Feuchteschutz
- Holzschutz
- Brandschutz
- Schallschutz
- Statik
- Montage und Baupraxis

Übliche Detailzeichnungen sind durch die Vielfalt dünner Linien und unruhiger Schraffuren oft verwirrend und schwer zu entziffern.

condetti©-Elemente haben dagegen

- einen grafisch abgestimmten Farbcode,
- plakative Schraffuren,
- eine übersichtliche Zusammenfassung von Baustoffgruppen.

Sie verhelfen dadurch zu einer selbsterklärenden Detail-Darstellung.



Mit condetti® PÄD steht ein Planungs-Werkzeug zur Verfügung, mit welchem Konstruktionsdetails im Maßstab 1:1 erstellt werden können. Vorgefertigte Elemente werden an Pinnwänden Schritt für Schritt angesteckt, was noch fehlt wird von Hand ergänzt. Durch diese Stecktechnik sind Änderungen immer leicht umsetzbar.

Vorgehensweise

1. Informieren

Gehen Sie wie folgt vor:

Stellen Sie den Auszubildenden kurz das Konzept von condetti® vor. Es geht in erster Linie darum, Konstruktionsdetails des Holzrahmenbaus in der beruflichen Bildung zu vermitteln. Bei der Entwicklung jedes Details ist es stets erforderlich, alle tangierenden Fachdisziplinen zu berücksichtigen. Hierzu zählen insbesondere Wärmeschutz, Feuchteschutz, Holzschutz, das Prinzip von Luft- und Winddichtheit, Schallschutz, Brandschutz und Tragwerksplanung. Zu berücksichtigen sind aber auch die Kosten, die Baupraxis und die Montage.

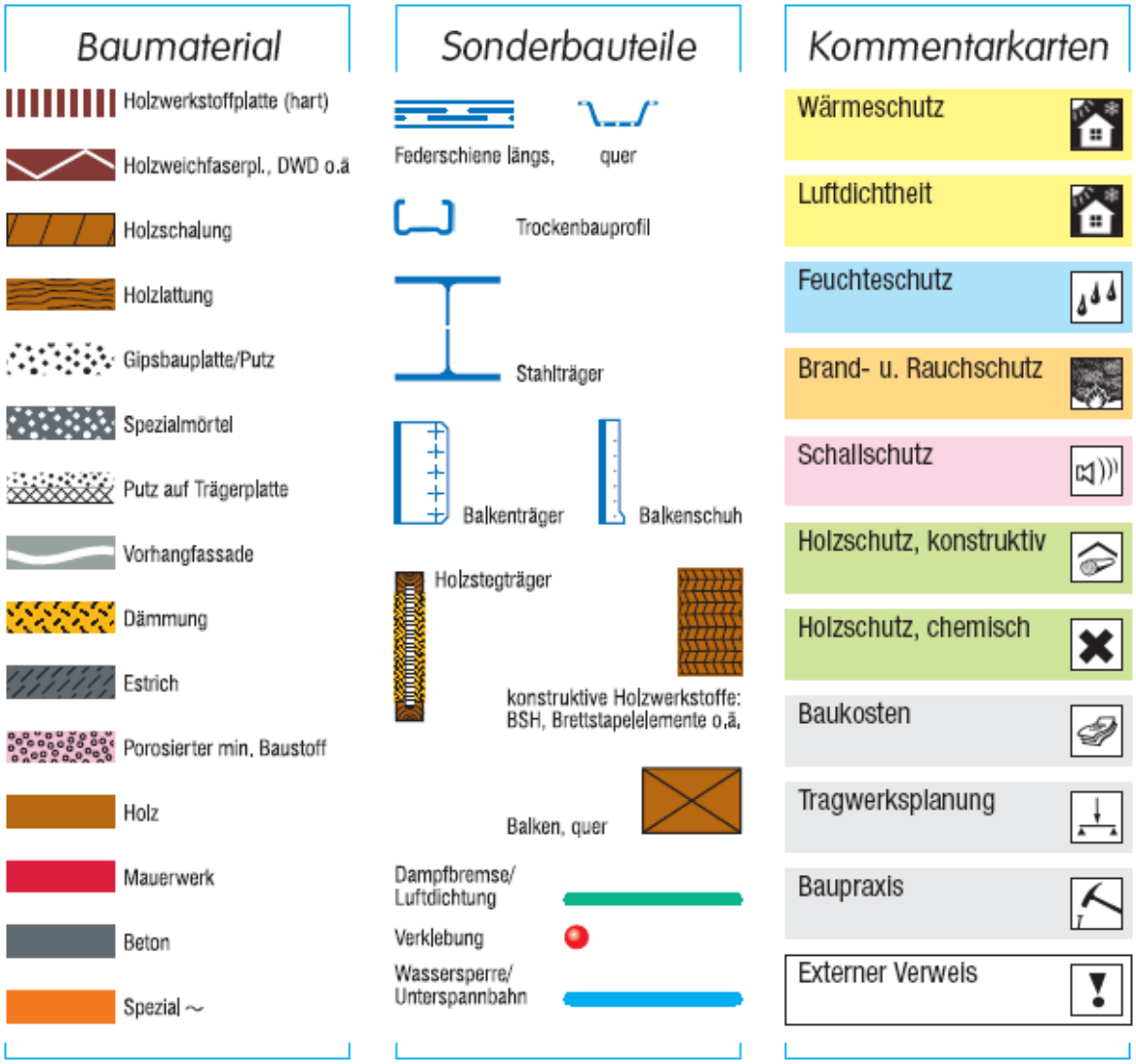
condetti® PÄD folgt dem didaktischen Ansatz des „handlungsorientierten Lernens". Die „Handarbeit" mit den einzelnen condetti-Elementen macht komplexe Strukturen gerade für Schüler mit praktischer Begabung be-greifbar. Durch die Arbeit im Team erzeugt condetti® PÄD eine kommunikative Lernsituation, die alle Teilnehmer einbezieht.

Durch die Stecktechnik von condetti® sind Änderungen immer leicht um-setzbar. In jeder Stufe der Bearbeitung enstehen saubere und anschauliche „Zeichnungen". So entwickelt sich eine deutlich erkennbare Grafik, die im Plenum erläutert, diskutiert und natürlich wieder umgesteckt werden kann.

Bevor mit condetti® gearbeitet werden kann, ist der Inhalt eines condetti® PÄD-Koffers zu erklären. Die einzelnen condetti®-Elemente haben einen grafisch abgestimmten Farbcode, plakative Schraffuren; die Elemente sind zu Baustoffgruppen übersichtlich zusammen gefasst.

Bei der Erklärung des condetti®-Päd Koffers sind einige Aspekte von besonders Wichtigkeit:

- *Die Bedeutung der einzelnen Elemente des Koffers sind zu erläutern*
- *Wofür werden die blauen und grünen „Schnürsenkel“ verwendet*
- *Die Bedeutung der roten Nadeln (Klebepunkte) ist zu erklären*
- *Hinweis, dass die Elemente möglichst gefaltet, nicht mit der Schere geschnitten werden*



2. Entwickeln der Details in Gruppenarbeit an der Pinwand

Die Auszubildenden sollen möglichst in Gruppenarbeit versuchen, die gestellten Aufgaben zu lösen. Dabei sollte die Gruppengröße auf maximal vier Personen beschränkt werden. Der Ausbilder soll möglichst wenig in die Teamarbeit eingreifen. Es ist hilfreich, entsprechende Literatur zur Verfügung zu stellen (beispielsweise die Schriften des Informationsdienst Holz zu den bauphysikalischen Themen), worin die Auszubildenden Lösungsvorschläge nachschlagen können.

Die Pinwände, an denen mit condetti® die Aufgaben gelöst werden sollen, sind im Vorfeld mit Blankopapier zu bespannen. Elemente, die nicht zum Funktionsumfang des condetti®-Koffers gehören, können so mit einem Stift direkt ergänzt werden.

Als Aufgabenstellung können Regelquerschnitte entwickelt oder aber Anschlussdetails (bevorzugt Standarddetails, wie Sockelpunkt, Deckenauflager, Traufe oder Ortgang) geplant werden. Dieses Modul enthält acht Standarddetails mit Musterlösung.

Die Aufgabenstellung wird vorgegeben; bei der Detailentwicklung können die Umrisse des Knotenpunktes durch im Lieferumfang des condetti®-Koffers enthaltene Mikrowellpappen dargestellt werden.

3. Diskussion der Lösungen in der Gesamtgruppe

Die Auszubildenden stellen die von ihnen entwickelte Lösung vor den übrigen Gruppen vor. Bevorzugt wird dafür ein Gruppensprecher gewählt, der diese Aufgabe übernimmt. Nach der Vorstellung des entwickelten Details können Rückfragen seitens der übrigen Auszubildenden und des Ausbilders gestellt werden.

- *Was hat die Gruppe bewogen, gerade diese Lösung umzusetzen*
- *Details der Lösung sollen nochmals näher erläutert werden etc.*

4. Vertiefung

Der Ausbilder hat nachfolgend die Möglichkeit, anhand der dargestellten Details nochmals die bereits vermittelte Theorie zu vertiefen. Am konkreten Anwendungsfall können erneut die Anforderungen der einzelnen Fachdisziplinen erläutert werden. Das Detail wird im Bedarfsfall dahingehend verbessert, dass eine zulässige Lösung entsteht. Folgende Aspekte können vom Ausbilder nochmals vertieft werden:

- *Statik (Vertikal- und Horizontalkräfte, Verankerungen etc.)*
- *Brandschutz (Feuerwiderstand der Konstruktion)*
- *Wärmeschutz (u-Wert, etc.)*
- *Schallschutz (Luft- und Trittschallschutz)*
- *Feuchteschutz (Luftdichtung, Winddichtung etc.)*
- *Holzschutz (Gefährdungsklassen, Schwellenbereich etc.)*
- *Montage*

5. Bewerten und Dokumentieren

Der Ausbilder bewertet das entwickelte Detail. Diese Lösung wird anschließend in Form eines Fotos dokumentiert und den Auszubildenden zur Verfügung gestellt.

- *Wo traten Schwierigkeiten auf?*
- *War die kalkulierte Zeit angemessen?*
- *Die Bewertung durch den Ausbilder schließt die Arbeit ab.*
- *Das Arbeitsergebnis wird in Form eines Fotos dokumentiert.*

Vorbemerkungen

Die nachfolgend aufgezeigten Musterlösungen stellen exemplarisch eine abgestimmte und allen Anforderungen gerechte Variante dar. Es ist eine Vielzahl weiterer funktionsgerechter Lösungen möglich. Die aufgezeigten Musterlösungen orientieren sich ausschließlich am diffusionsoffenen Holzrahmenbau.

Die gestellten Aufgaben werden in der Regel als Gruppenaufgabe (drei bis vier Auszubildende) für Unterrichtszwecke gelöst. Die Aufgaben können aber auch für Prüfungszwecke als Einzel- oder Gruppenaufgabe (max. zwei Prüflinge) eingesetzt werden.

Die Aufgabenstellungen zu nachfolgenden Details können variieren, z. B.:

- Komplette Entwicklung der gestellten Aufgabenstellung
- Fehler in vorgegebener Lösung suchen
- Alternativen zur vorgegebenen Lösung aufzeigen
- Montageablauf abfragen

Arbeitsablauf für den Ausbilder

1. Schritt: *Bespannen und vorbereiten der Pinwand*
2. Schritt: *Aufgabenstellungen auf die Pinwände verteilen*
3. Schritt: *Erläutern des condetti®-Pad-Systems, des Koffers und der Aufgabenstellung*
4. Schritt: *Einteilung der Gesamtgruppe in Kleingruppen (2-4 Auszubildende*)
5. Schritt: *Ansprechpartner der Kleingruppen*
6. Schritt: *Koordination bei der Vorstellung der Ergebnisse*
7. Schritt: *Vertiefung des dargestellten Details durch entsprechende Fachtheorie*
8. Schritt: *Gegebenenfalls Berichtigung des dargestellten Details*
9. Schritt: *Fotografieren der fachlich korrekten Details und Verteilung an die Auszubildenden*
10. Schritt: *Koordination beim Rückbau der Details*

Arbeitsablauf für den Auszubildenden

1. Schritt: *Aufgabenstellung lesen*
2. Schritt: *Diskussion möglicher Lösungsansätze in der Kleingruppe*
3. Schritt: *Anforderungen der einzelnen Fachdisziplinen (Bauphysik, Statik etc.) prüfen*
4. Schritt: *Ggf. Informationen einholen, z. B. in Schriften des Informationsdienstes Holz*
5. Schritt: *Erstellung einer Lösung an der Pinwand durch Anstecken der Baustoffschichten*
6. Schritt: *Vorstellung der gewählten Detaillösung vor der Gesamtgruppe*
7. Schritt: *Rückbau der Detaillösung*

Arbeitsmittel

condetti-PÄD-Koffer
Pinwände (eine Pinwand für zwei Gruppen), an der beidseitig gearbeitet werden kann
Blankopapier zum Bespannen der Pinwände
Schriften des Informationsdienst Holz (www.infoholz.de)
Ergänzend, insbesondere für Dozenten, die Zeitschrift „Holzbau – die neue quadriga“ (Kastner Verlag, Wolnzach)
Ergänzend, insbesondere für Dozenten: condetti & Co. – Details im Holzhausbau (Kastner Verlag, Wolnzach)
Ergänzend, insbesondere für Dozenten: condetti & Co. 2 – Details im Holzhausbau (Kastner Verlag, Wolnzach)
Fotokamera zum Dokumentieren der Ergebnisse

Aufgabe 1a: Sockeldetail (ohne Keller)

Konstruktionsaufbau

- Gebäude nicht unterkellert
- Stahlbetonbodenplatte
- Diffusionsoffener Holzrahmenbau
- Fassade mit WDVS aus Holzweichfaserplatten
- Ohne Installationsebene

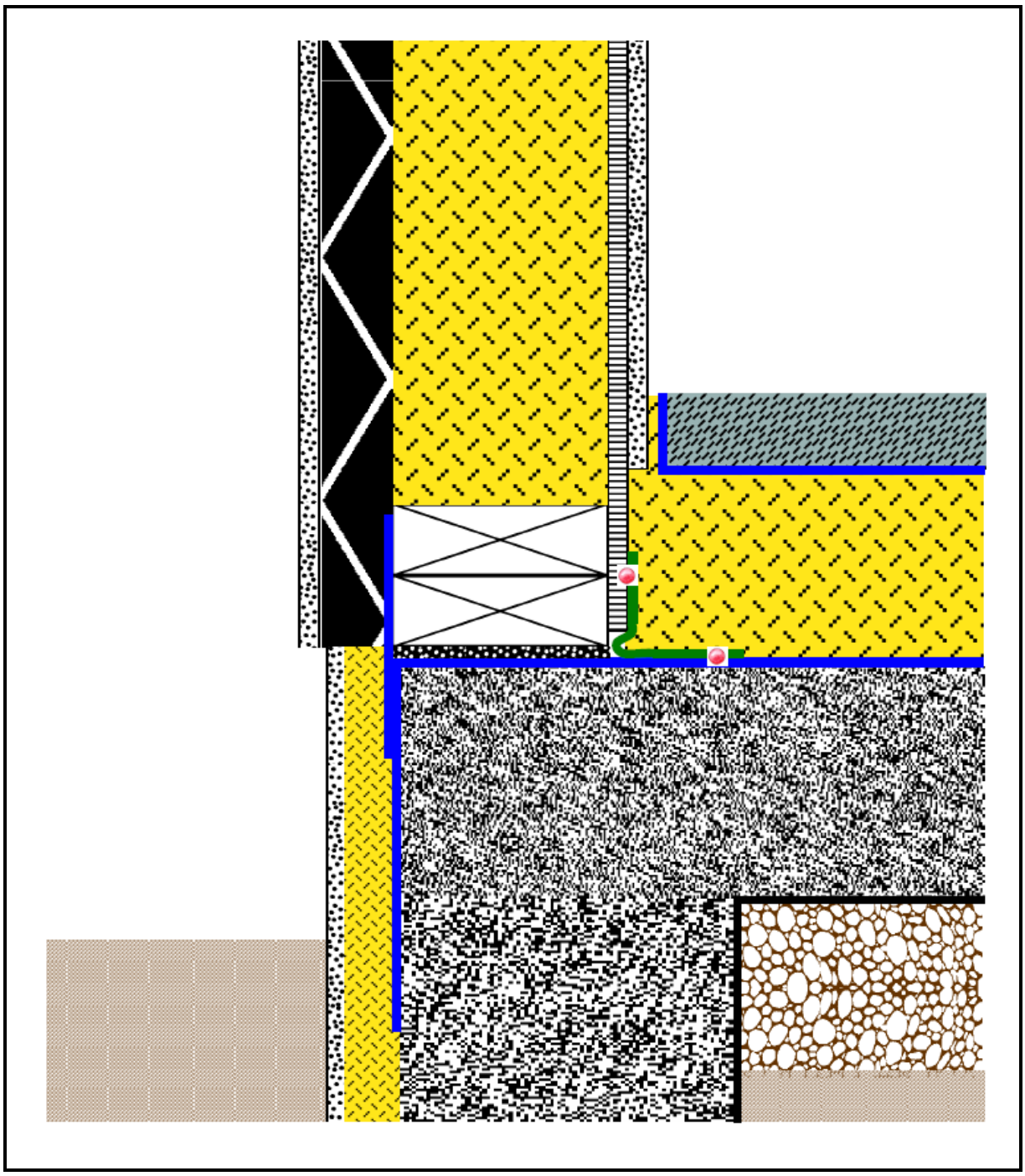
Mögliche Fragestellungen

- Entwicklung des kompletten Details (Zeitaufwand ca. 30 - 40 min)
- Vervollständigung der Luft- und Winddichtung (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Erläuterung der Schwellen- sowie Wandscheibenendverankerung (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Dargestellte Fehler korrigieren (Zeitaufwand ca. 10 min)

Anmerkungen zur Lösung

- GK 0 gemäß DIN 68800 für alle Holzbauteile (außer Schwelle)
- Schwelle GK2; chemischer Holzschutz nach DIN 68800-3 oder Verwendung entsprechend resistenter Hölzer (z. B. Lärchen- oder Douglasienkernholz)
- Abstand Schwellenunterkante zur Geländeoberfläche ≥ 300 mm
- Luftdichtung: Abklebung der OSB-Plattenstöße, Abklebung OSB-Platte an Bodenplatte
- Winddichtung: vertikaler Folienstreifen zwischen Stirnseite Bodenplatte und aufgehender Wand
- Verankerung des Horizontalschubes (Schwelle) sowie Wandscheibenendverankerung
- WDVS benötigt allgemeine bauaufsichtliche Zulassung und besteht aus aufeinander abgestimmten, nicht austauschbaren Komponenten
- Kraftschlüssige Unterfütterung der Schwelle erforderlich (Quellmörtel, Hartholzplättchen im Ständerbereich)
- Druckfeste Bodenplattendämmung erforderlich
- Zulässige Toleranzen der Stahlbetonbodenplatte berücksichtigen
- Brandschutz ab Gebäudeklasse 2 entsprechend DIN 4102-4 (klassifizierte Aufbauten) oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

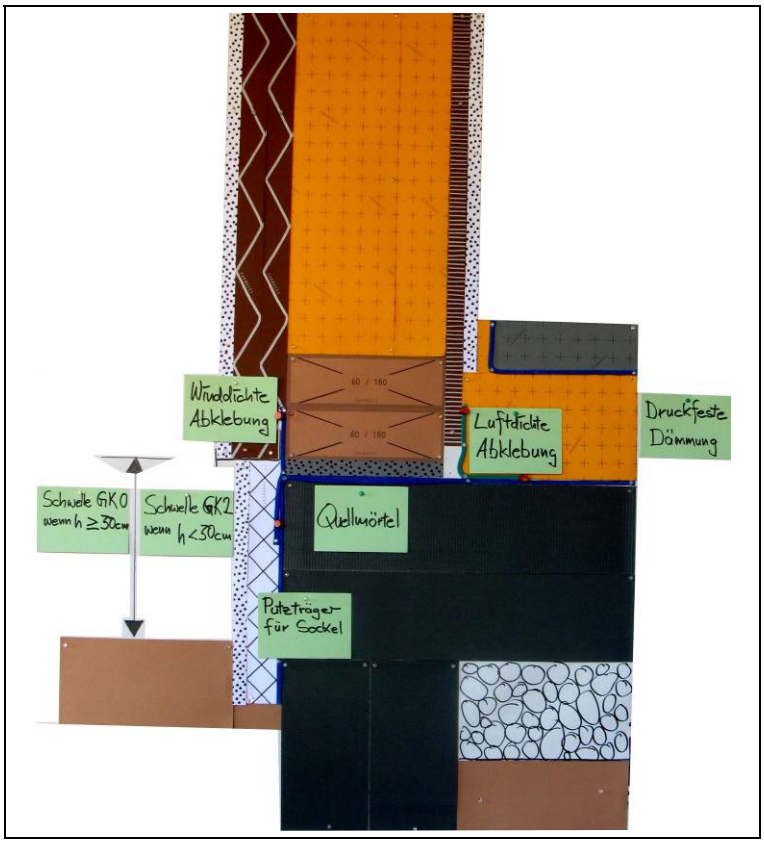
Musterlösung zur Aufgabe 1a (condetti-PC)



Musterlösung zur Aufgabe 1a (Fotografie)

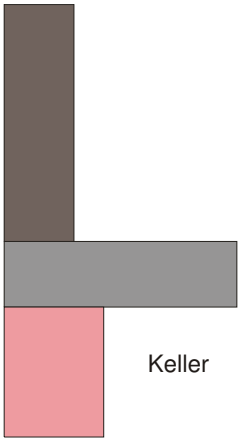
Ohne Kommentarkarten

Mit Kommentarkarten



Aufgabe 1b: Sockeldetail (mit Keller)

Konstruktionsaufbau



- Gebäude unterkellert, Keller unbeheizt
- Diffusionsoffener Holzrahmenbau
- Holzfassade mit Boden-Deckel-Schalung
- Installationsebene

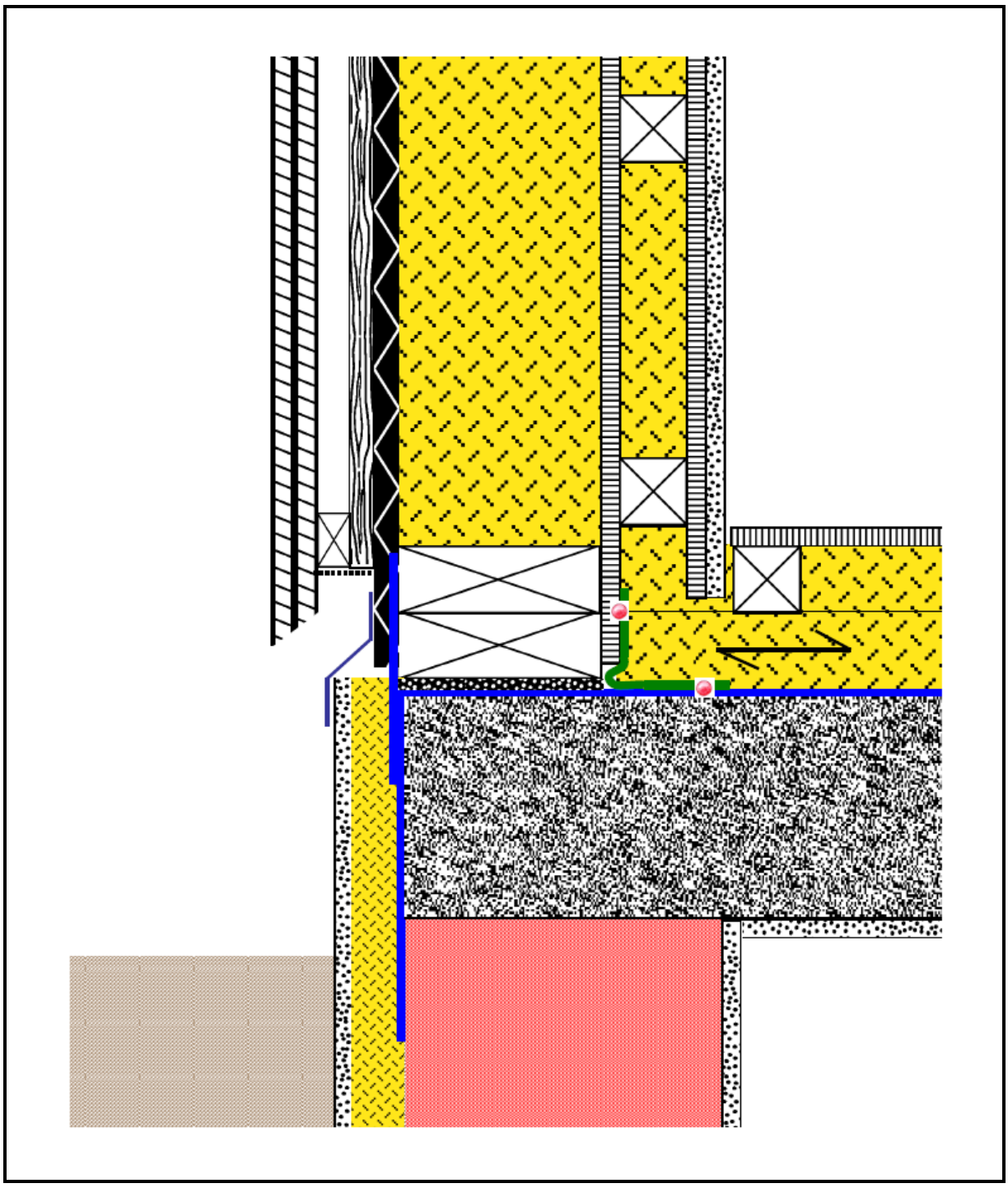
Mögliche Fragestellungen

- Entwicklung des kompletten Details (Zeitaufwand ca. 30 - 40 min)
- Vervollständigung der Luft- und Winddichtung (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Erläuterung der Schwellen- sowie Wandscheibenendverankerung (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Dargestellte Fehler korrigieren (Zeitaufwand ca. 10 min)

Anmerkungen zur Lösung

- GK 0 gemäß DIN 68800 für alle Holzbauteile inkl. Lattung/ Konterlattung der Holzschalung (außer Schwelle)
- Wenn Abstand Schwellenunterkante zu Geländeoberfläche > 300 mm: GK0. Ansonsten Schwelle GK2; chemischer Holzschutz nach DIN 68800-3 oder Verwendung entsprechend resistenter Hölzer (z.B. Lärchen- oder Douglasienkernholz)
- Luftdichtung: Abklebung der OSB-Plattenstöße, Abklebung OSB-Platte an Bodenplatte
- Winddichtung: vertikaler Folienstreifen zwischen Stirnseite Bodenplatte und aufgehender Wand
- Verankerung des Horizontalschubes (Schwelle) sowie Wandscheibenendverankerung
- Kraftschlüssige Unterfütterung der Schwelle erforderlich (Quellmörtel, Hartholzplättchen)
- Druckfeste Bodenplattendämmung erforderlich
- Zulässige Toleranzen der Stahlbetonbodenplatte berücksichtigen
- Brandschutz ab Gebäudeklasse 2 entsprechend DIN 4102-4 (klassifizierte Aufbauten) oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

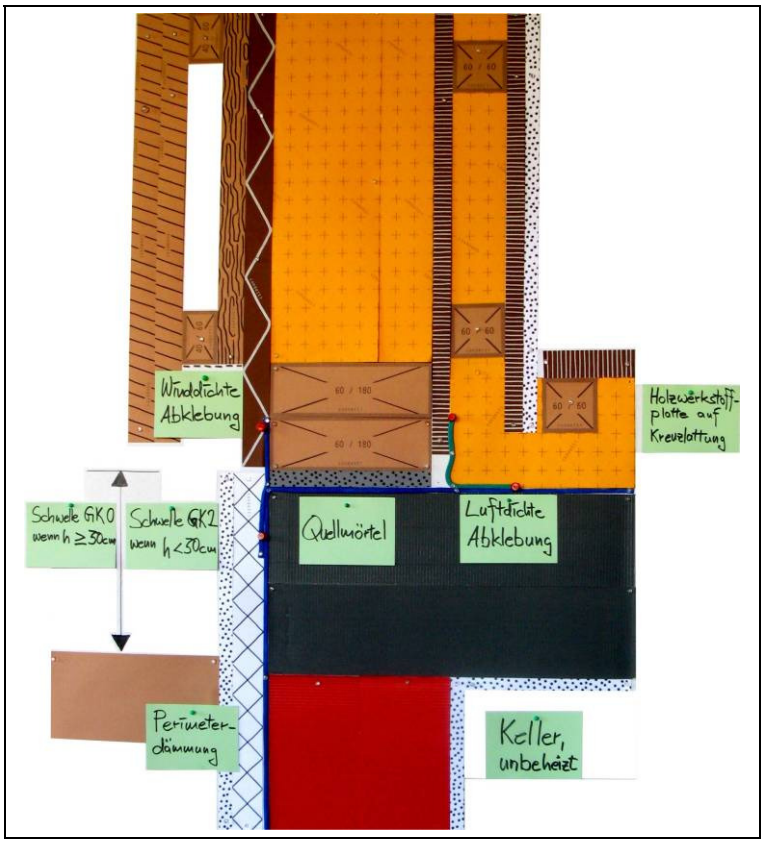
Musterlösung zur Aufgabe 1b



Musterlösung zur Aufgabe 1b(Fotografie)

Ohne Kommentarkarten

Mit Kommentarkarten



Eigenkontrolle: condetti - Sockeldetail				
Aufgabe: Name des Auszubildenden:		Kontrollieren Sie Ihre Übung selbst, indem Sie für jedes Kriterium Punkte vergeben.		
Berufliche Handlungskompetenz		Bemerkungen	Punktzahl möglich	Punktzahl erreicht
Feuchteschutz; Abstand zur GOK			4	
Funktionsschicht Luftdichtung			4	
Statik (Verankerung, Unterfütterung)			4	
Bauphysik allg. (Schall, Wärme, Brand)			4	
Gesamteindruck			4	
		Gesamt	20	
sehr zufrieden	4 Punkte			
zufrieden	3 Punkte			
nicht ganz zufrieden	2 Punkte			
unzufrieden	1 Punkt			
nicht vorhanden	0 Punkte			

Selbstbewertung	bitte ankreuzen bzw. beantworten
Ich habe die Zeitvorgabe:	unterschritten
	eingehalten
	überzogen
Gut gelungen ist mir:	
Nicht so gut gelungen ist mir:	
Das würde ich beim nächsten Mal anders machen:	
Fachgespräch mit dem Ausbilder	
Notizen:	

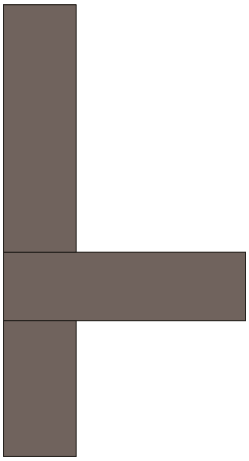
Bewertung der Aufgabe durch den Ausbilder				Name											
Aufgabe			Soll												
I	Analyse / Problem-erkennung	Lesen, Erkennen und Lösen der Aufgabenstellung	5												
II / III	Planung / Arbeitsschritte	Arbeitsablaufplan, Material- und Werkzeugliste,	5												
IV	Ausführung der Aufgaben	Auswahl Informationsquellen	10												
		Problempunkte erkannt	20												
		Sorgfalt und Arbeitsweise	10												
V	Fachüber-greifende Qualifikationen	Teamarbeit, Sorgfalt und Arbeitsweise	10												
		Selbstbewertung (x 0,25)	5												
		Gesamt	100												

Noten:

1: 100 - 86, ***2*****:** 85 - 71, ***3:*** 70 - 56, ***4*****:** 55 - 41, ***5:*** *40* - 25, ***6:*** < 25

Aufgabe 2a: Geschossstoß (Plattform-Bauweise)

Konstruktionsaufbau



- Diffusionsoffener Holzrahmenbau
- Einfamilienhaus
- Deckenbalken nicht sichtbar
- Holzfassade mit Boden-Deckel-Schalung
- Ohne Installationsebene

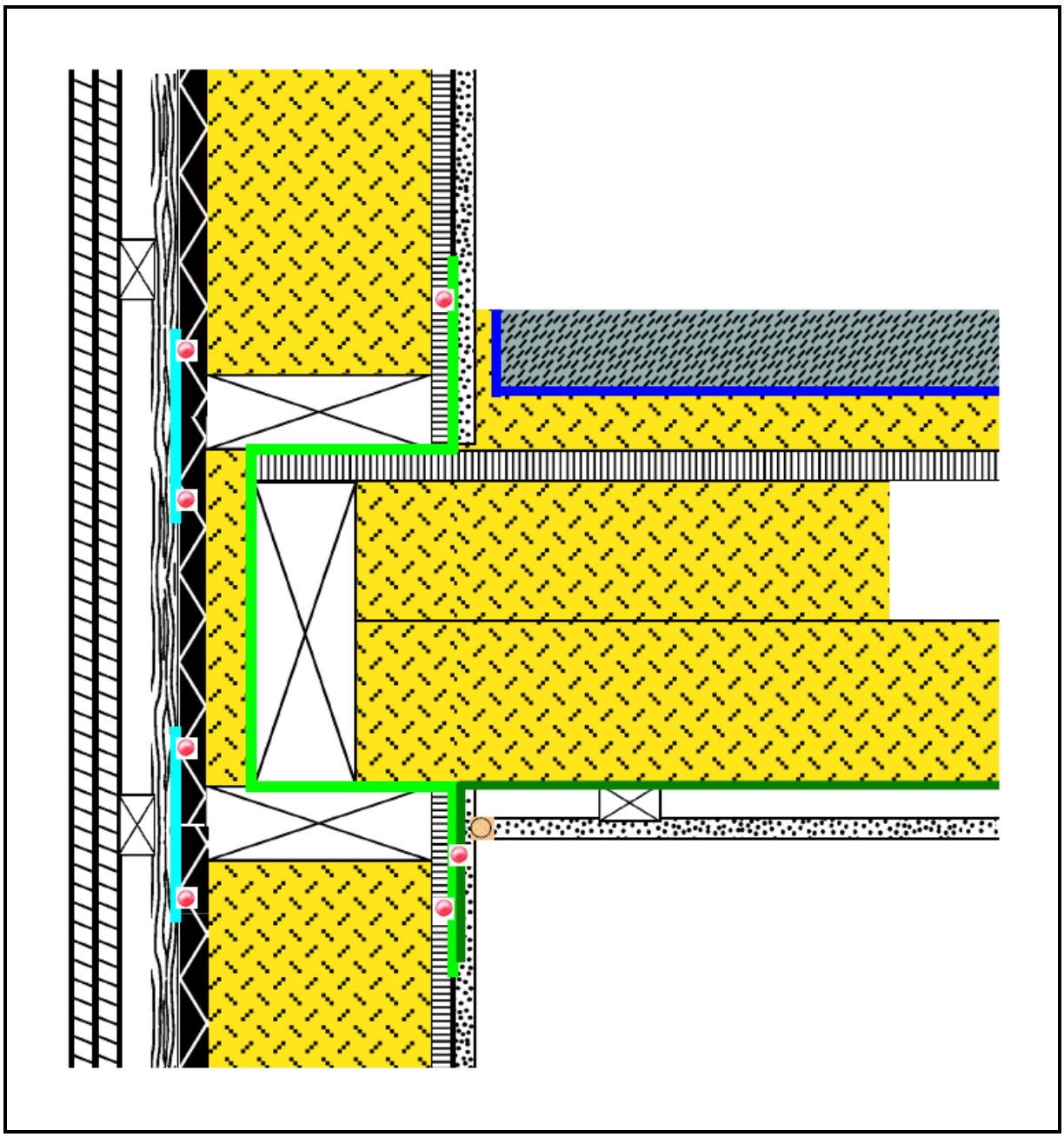
Mögliche Fragestellungen

- Entwicklung des kompletten Details (Zeitaufwand ca. 30 - 40 min)
- Vervollständigung der Luft- und Winddichtung (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Erläuterung der Lastweiterleitung von Wand- und Deckenscheiben (vertikal und horizontal) (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Dargestellte Fehler korrigieren (Zeitaufwand ca. 10 min)

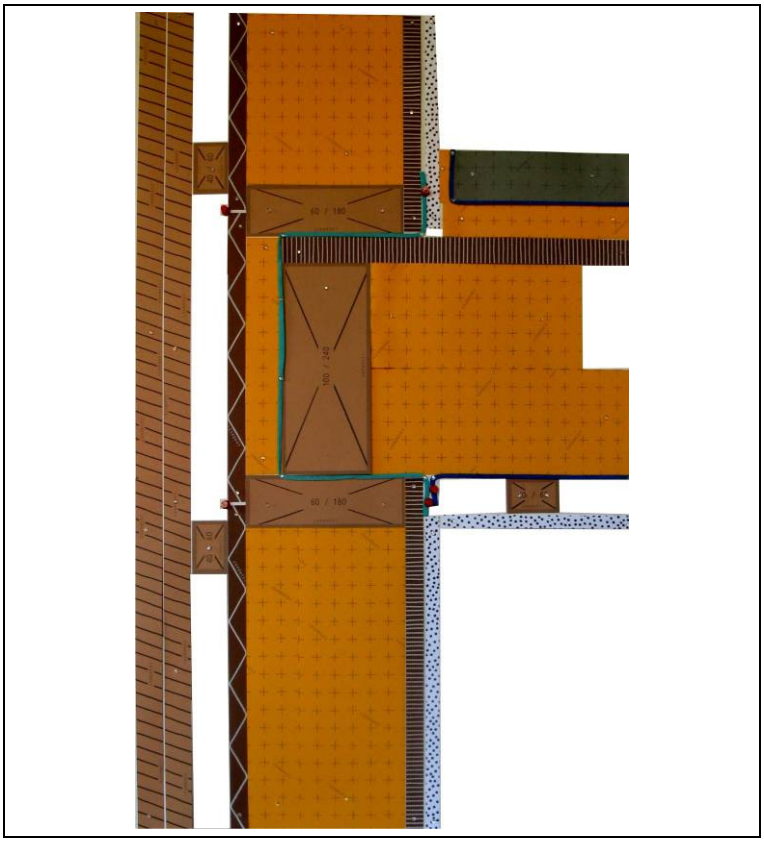
Anmerkungen zur Lösung

- GK 0 gemäß DIN 68800 für alle Holzbauteile inkl. Lattung/ Konterlattung der Holzschalung
- Luftdichtung: Diffusionsoffener Folienstreifen, um die Decke geschlagen, der die Wände miteinander verbindet
- Winddichtung: Abklebung der Stöße der hydrophobierten Holzfaserplatte im Bereich der Decke
- Weiterleitung des Horizontalschubes sowie der Wandscheibenendverankerungskräfte in das Untergeschoss
- Randgurt zur Ausbildung der Deckenscheibe unverzichtbar
- Kraftschlüssige Verbindung der Decke mit der Wand ausbilden
- Erhöhte Setzungen durch viel quer zur Faser belastetes Holz
- Im Randbereich der Decke (≥ 500 mm) Volldämmung anordnen; Deckengurt möglichst außenseitig überdämmen
- Erhöhte Schallschutzanforderungen im Mehrfamilienhaus
- Latte im Randbereich der Decke mind. 150 mm Abstand zur Wand
- Brandschutz entsprechend DIN 4102-4 (klassifizierte Aufbauten) oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Musterlösung zur Aufgabe 2a

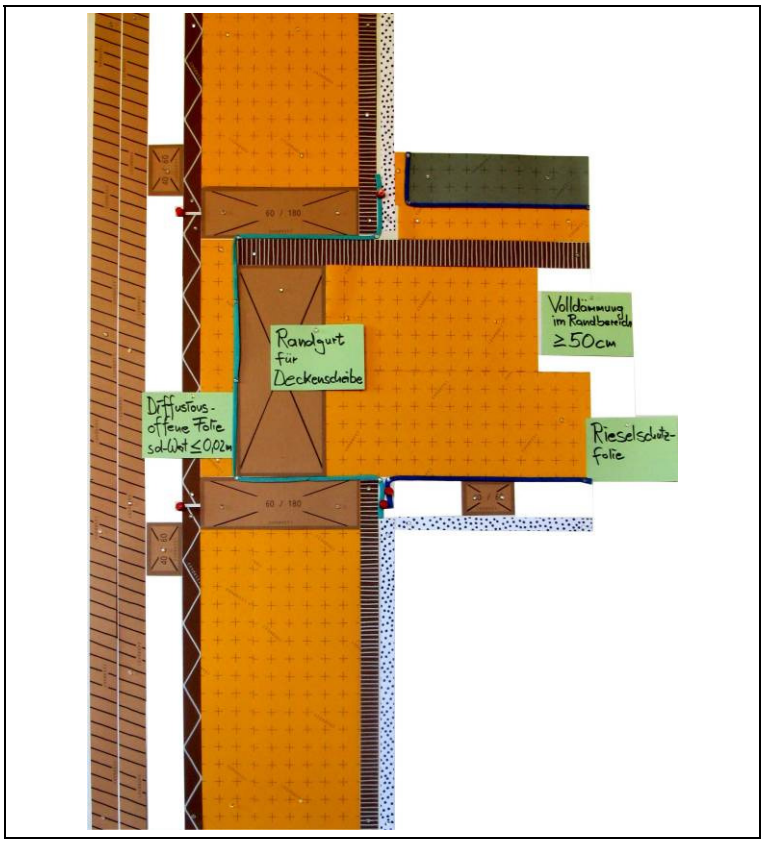


Musterlösung zur Aufgabe 2a (Fotografie)



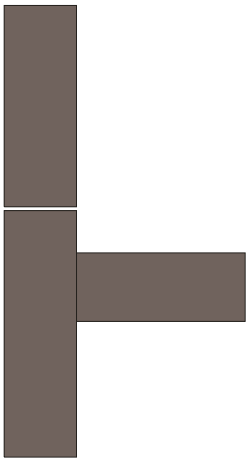
Ohne Kommentarkarten

Mit Kommentarkarten



Aufgabe 2b: Geschossstoß (Quasi-Balloon-Bauweise)

Konstruktionsaufbau



- Diffusionsoffener Holzrahmenbau
- Einfamilienhaus
- Deckenbalken sichtbar
- Anschluss mit Randbohle
- Holzfassade mit WDVS aus Holzweichfaserplatten
- Installationsebene

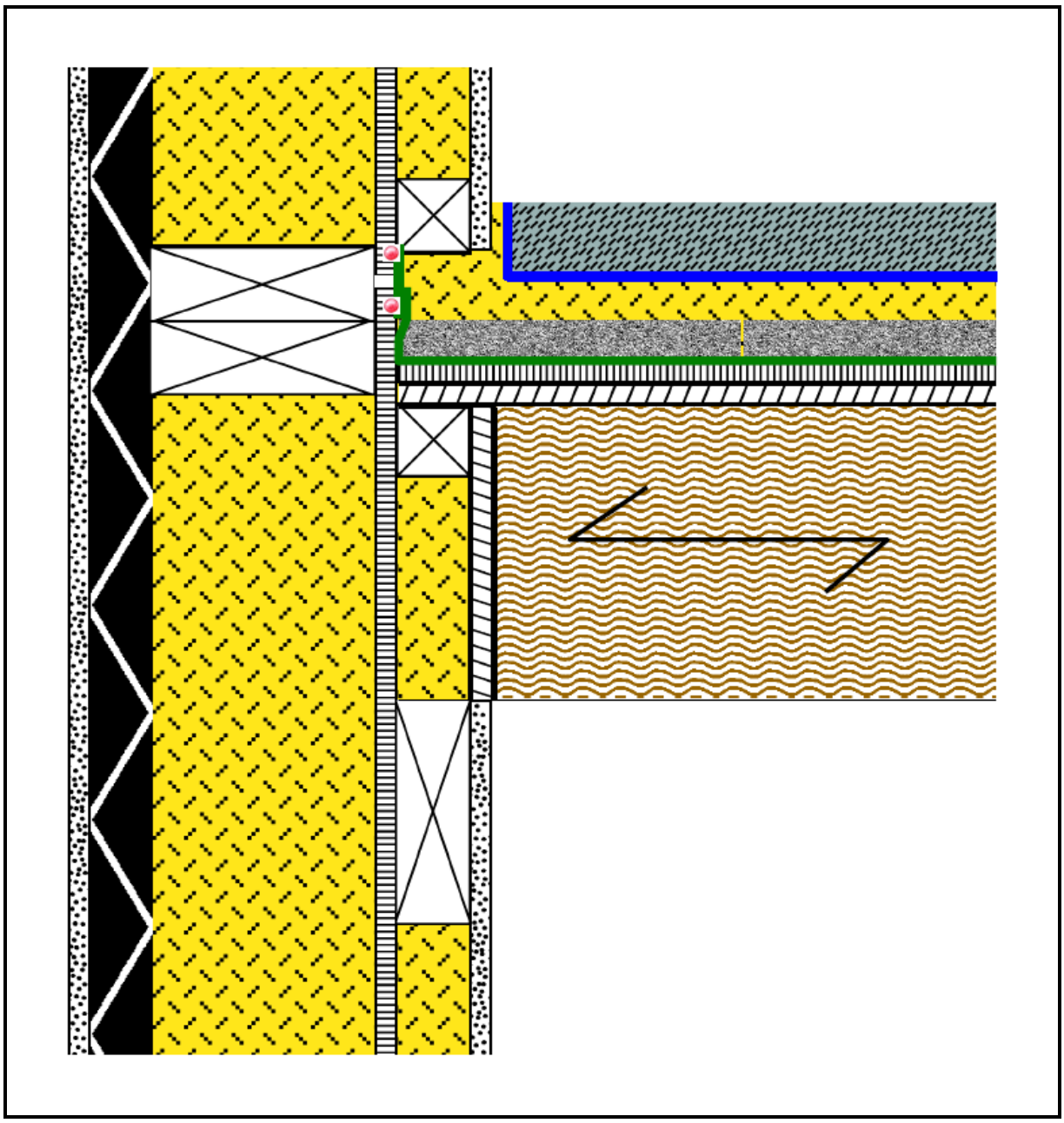
Mögliche Fragestellungen

- Entwicklung des kompletten Details (Zeitaufwand ca. 30 - 40 min)
- Vervollständigung der Luft- und Winddichtung (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Erläuterung der Lastweiterleitung von Wand- und Deckenscheiben (vertikal und horizontal) (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Dargestellte Fehler korrigieren (Zeitaufwand ca. 10 min)

Anmerkungen zur Lösung

- GK 0 gemäß DIN 68800 für alle Holzbauteile
- Luft- und Winddichtung: versetzte Stoßfugen der inneren und äußeren Holzwerkstoffe; Abklebung am Wandstoß, Abklebung der OSB- Plattenstöße
- Weiterleitung des Horizontalschubes sowie der Wandscheibenendverankerungskräfte in das Untergeschoss
- Randgurt zur Ausbildung der Deckenscheibe wird durch Randbohle gebildet
- Anschluss der Scheibenkräfte an Außenwand
- Kraftschlüssige Verbindung der Randbohle mit jedem Wandstiel (z. B. durch vorgebohrte Sparrennägel)
- Reduzierte Setzungen durch wenig quer zur Faser belastetes Holz
- Erhöhte Schallschutzanforderungen bei sichtbarer Balkenlage beachten (Beschwerung aufbringen)
- Brandschutz ab Gebäudeklasse 2 entsprechend DIN 4102-4 (klassifizierte Aufbauten) oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Musterlösung zur Aufgabe 2b



Musterlösung zur Aufgabe 2b (Fotografie)

Ohne Kommentarkarten

Mit Kommentarkarten

Eigenkontrolle: condetti - Geschosssto ß			
Aufgabe: Name des Auszubildenden:	Kontrollieren Sie Ihre Übung selbst, indem Sie für jedes Kriterium Punkte vergeben.		
Berufliche Handlungskompetenz	Bemerkungen	Punktzahl möglich	Punktzahl erreicht
		4	
Funktionsschicht Luftdichtung		4	
Statik (Verankerung, Scheibe)		4	
Bauphysik allg. (Schall, Wärme, Brand)		4	
Gesamteindruck		4	
	Gesamt	20	

sehr zufrieden	4 Punkte
zufrieden	3 Punkte
nicht ganz zufrieden	2 Punkte
unzufrieden	1 Punkt
nicht vorhanden	0 Punkte

Selbstbewertung	bitte ankreuzen bzw. beantworten
Ich habe die Zeitvorgabe:	unterschritten
	eingehalten
	überzogen
Gut gelungen ist mir:	
Nicht so gut gelungen ist mir:	
Das würde ich beim nächsten Mal anders machen:	
Fachgespräch mit dem Ausbilder	
Notizen:	

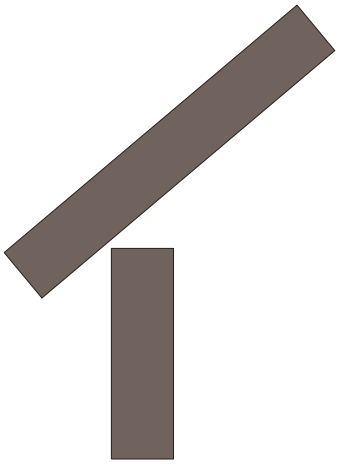
Bewertung der Aufgabe durch den Ausbilder				Name											
Aufgabe			Soll												
I	Analyse / Problem-erkennung	Lesen, Erkennen und Lösen der Aufgabenstellung	5												
II / III	Planung / Arbeitsschritte	Arbeitsablaufplan, Material- und Werkzeugliste,	5												
IV	Ausführung der Aufgaben	Auswahl Informationsquellen	10												
		Problempunkte erkannt	20												
		Sorgfalt und Arbeitsweise	10												
V	Fachüber-greifende Qualifikationen	Teamarbeit, Sorgfalt und Arbeitsweise	10												
		Selbstbewertung (x 0,25)	5												
		Gesamt	100												

Noten:

1: 100 - 86, ***2*****:** 85 - 71, ***3:*** 70 - 56, ***4*****:** 55 - 41, ***5:*** *40* - 25, ***6:*** < 25

Aufgabe 3a: Traufe (nicht sichtbarer Dachstuhl)

Konstruktionsaufbau



- Diffusionsoffener Holzrahmenbau
- Sparren nicht sichtbar
- Ziegeldeckung
- Holzfassade mit Boden-Deckel-Schalung
- Ohne Installationsebene

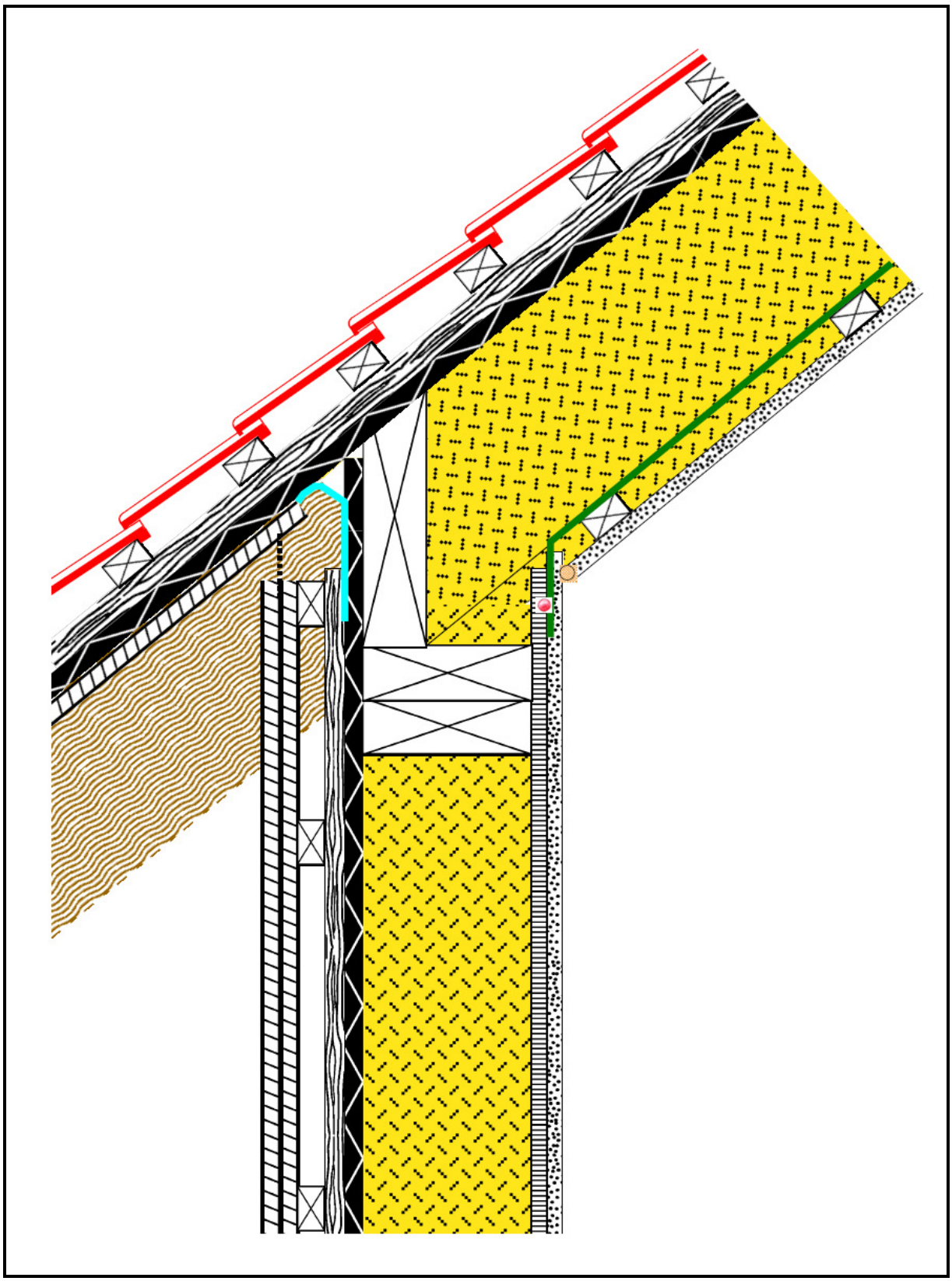
Mögliche Fragestellungen

- Entwicklung des kompletten Details (Zeitaufwand ca. 30 - 40 min)
- Vervollständigung der Luft- und Winddichtung (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Dargestellte Fehler korrigieren (Zeitaufwand ca. 10 min)

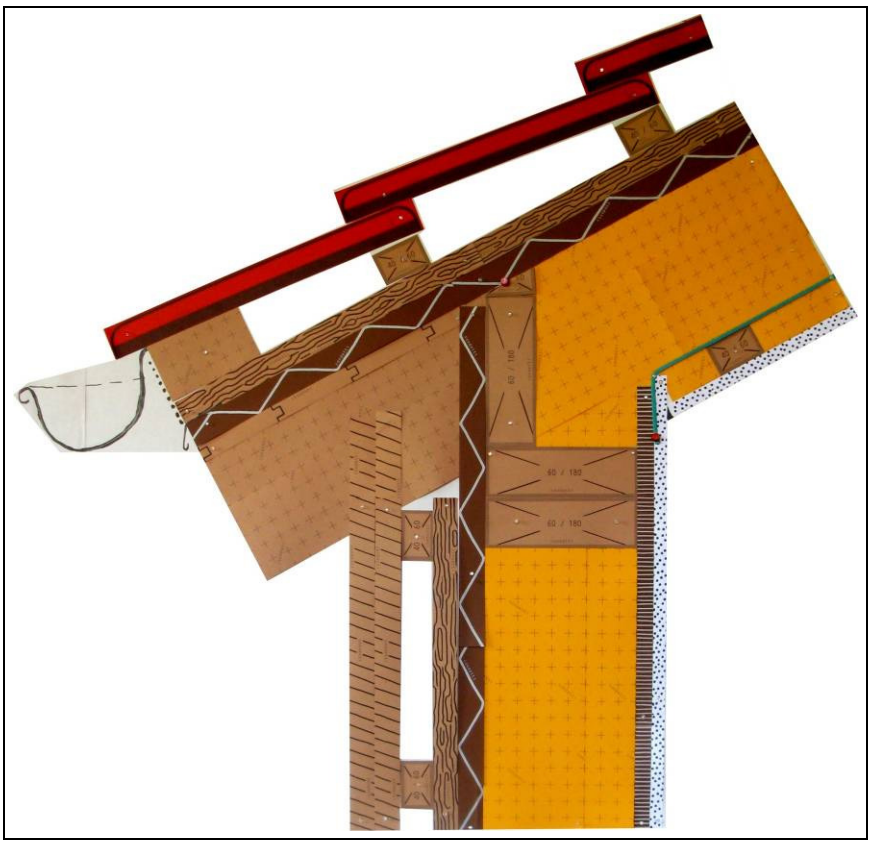
Anmerkungen zur Lösung

- GK 0 gemäß DIN 68800 für alle Holzbauteile inkl. Lattung/ Konterlattung der Holzschalung und Dacheindeckung
- Luftdichtung: Folie unter Sparrenlage auf Wandbeplankung führen und ankleben
- Winddichtung: Folienführung überprüfen
- Lösung hinsichtlich von unnötigen Wärmebrücken im Auflagerbereich überprüfen
- Traufschalung in Sparren eingelassen, damit kein Versprung des Unterdaches entsteht
- Aussteifungskonzept für Wind auf Giebelseite erläutern (z. B. durch Windrispenband)
- Brandschutz ab Gebäudeklasse 2 entsprechend DIN 4102-4 (klassifizierte Aufbauten) oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung; in der Regel keine brandschutztechnischen Anforderungen an Dächer (nur harte Bedachung)

Musterlösung zur Aufgabe 3a

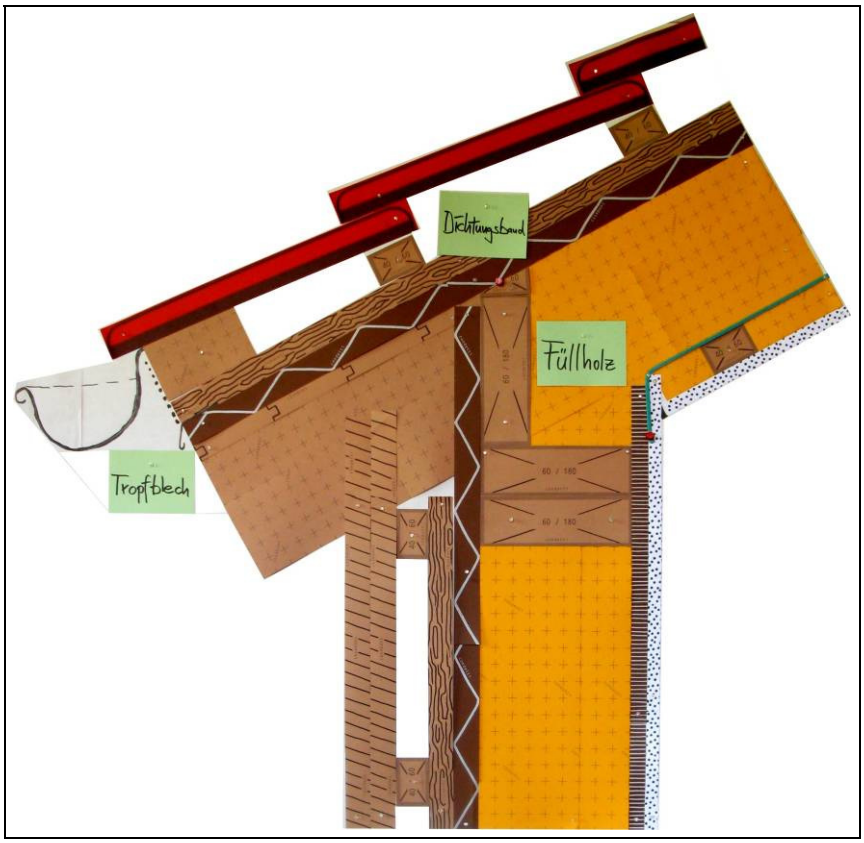


Musterlösung zur Aufgabe 3a (Fotografie)



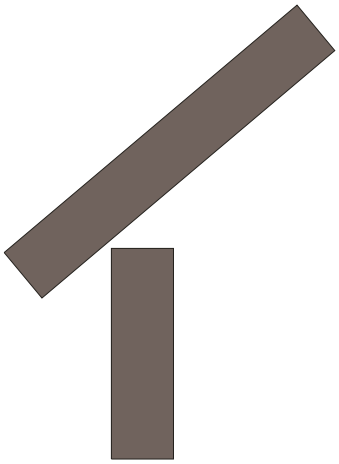
Ohne Kommentarkarten

Mit Kommentarkarten



Aufgabe 3b: Traufe (sichtbarer Dachstuhl)

Konstruktionsaufbau



- Diffusionsoffener Holzrahmenbau
- Sparren sichtbar
- Ziegeldeckung
- Fassade mit WDVS aus Holzweichfaserplatten
- Installationsebene

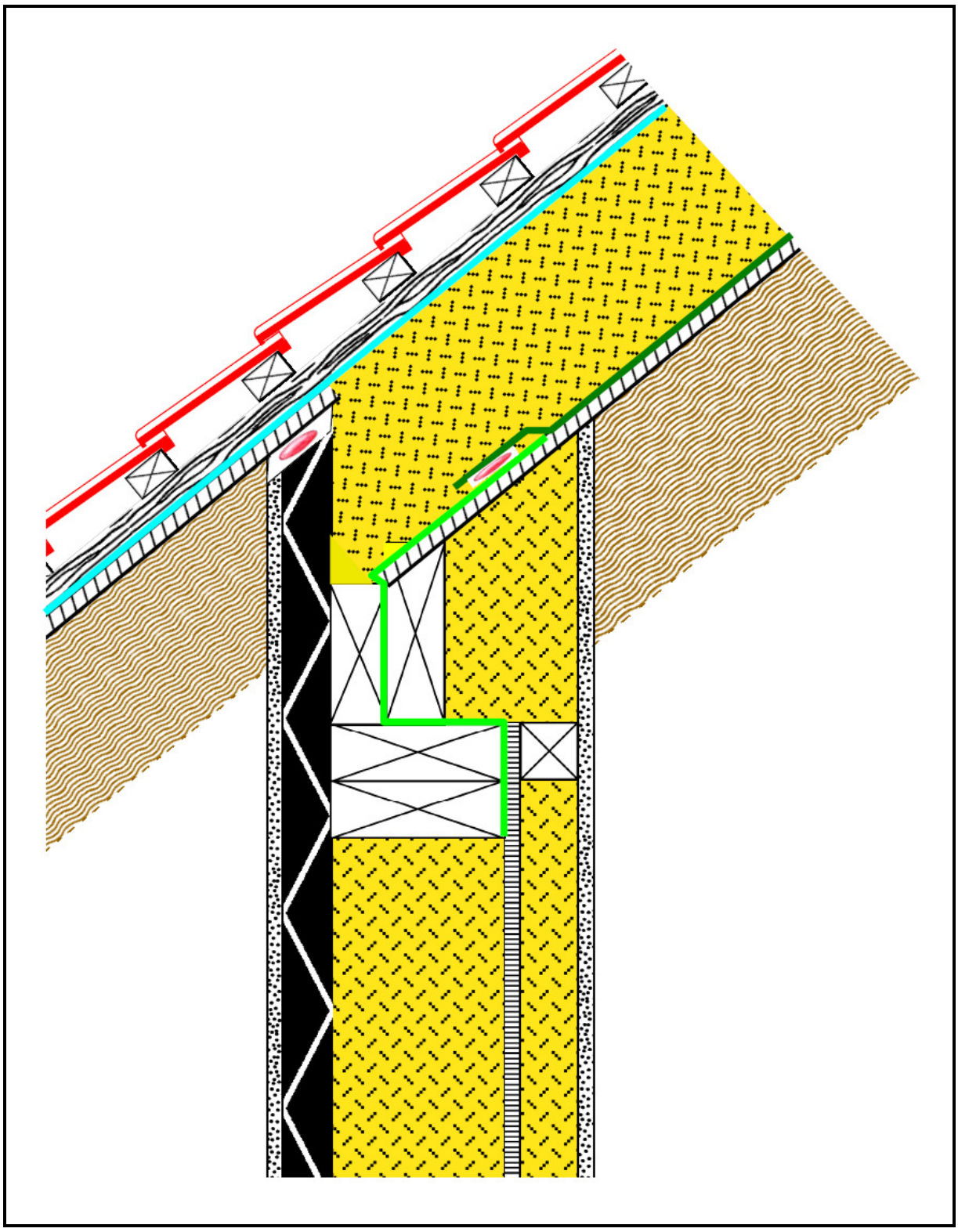
Mögliche Fragestellungen

- Entwicklung des kompletten Details (Zeitaufwand ca. 30 - 40 min)
- Vervollständigung der Luft- und Winddichtung (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Dargestellte Fehler korrigieren (Zeitaufwand ca. 10 min)

Anmerkungen zur Lösung

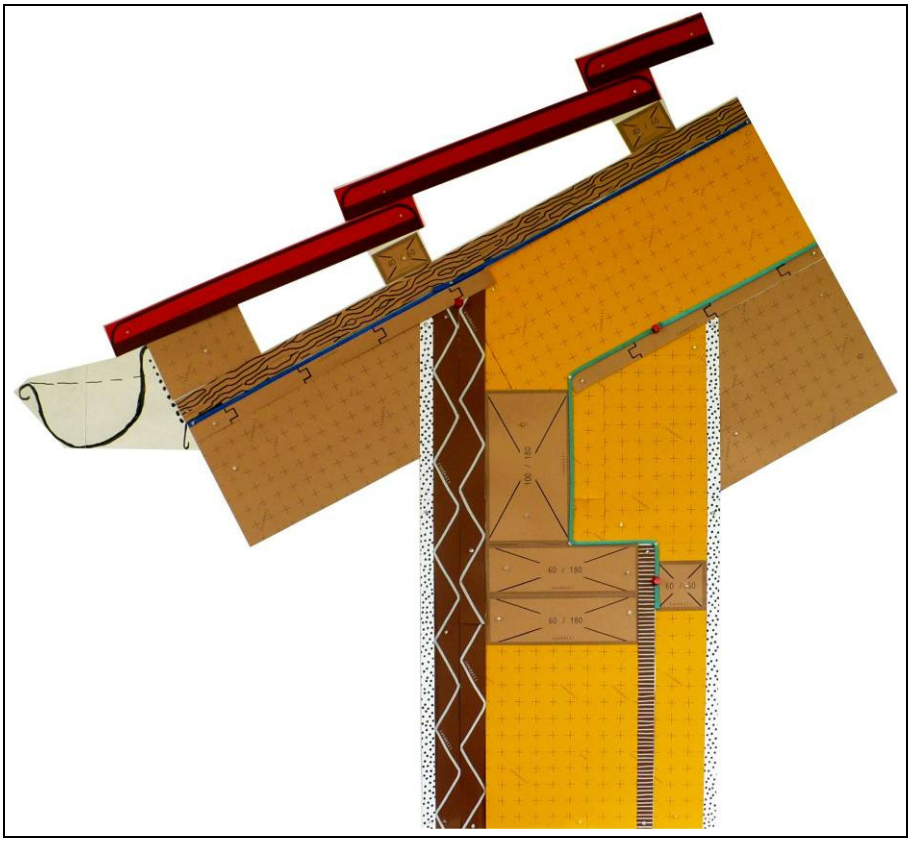
- GK 0 gemäß DIN 68800 für alle Holzbauteile inkl. Lattung/ Konterlattung der Dacheindeckung
- Luftdichtung: Folienführung zur Verbindung von Dach und Wand überprüfen
- Winddichtung: Kompriband
- Lösung hinsichtlich von unnötigen Wärmebrücken im Auflagerbereich überprüfen
- Aufsparrendämmsysteme benötigen allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- Sparrenlage möglichst ohne Durchdringung der Außenwand ausführen; Auflagerung innerhalb der Installationsebene optimal
- Dachüberstand durch ausreichend weit rückverankerte Aufschieblinge ausbilden
- Traufschalung in Sparren eingelassen, damit kein Versprung des Unterdaches entsteht
- Aussteifungskonzept für Wind auf Giebelseite erläutern (z. B. durch Windrispenband)
- Brandschutz ab Gebäudeklasse 2 entsprechend DIN 4102-4 (klassifizierte Aufbauten) oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung; in der Regel keine brandschutztechnischen Anforderungen an Dächer (nur harte Bedachung)

Musterlösung zur Aufgabe 3b

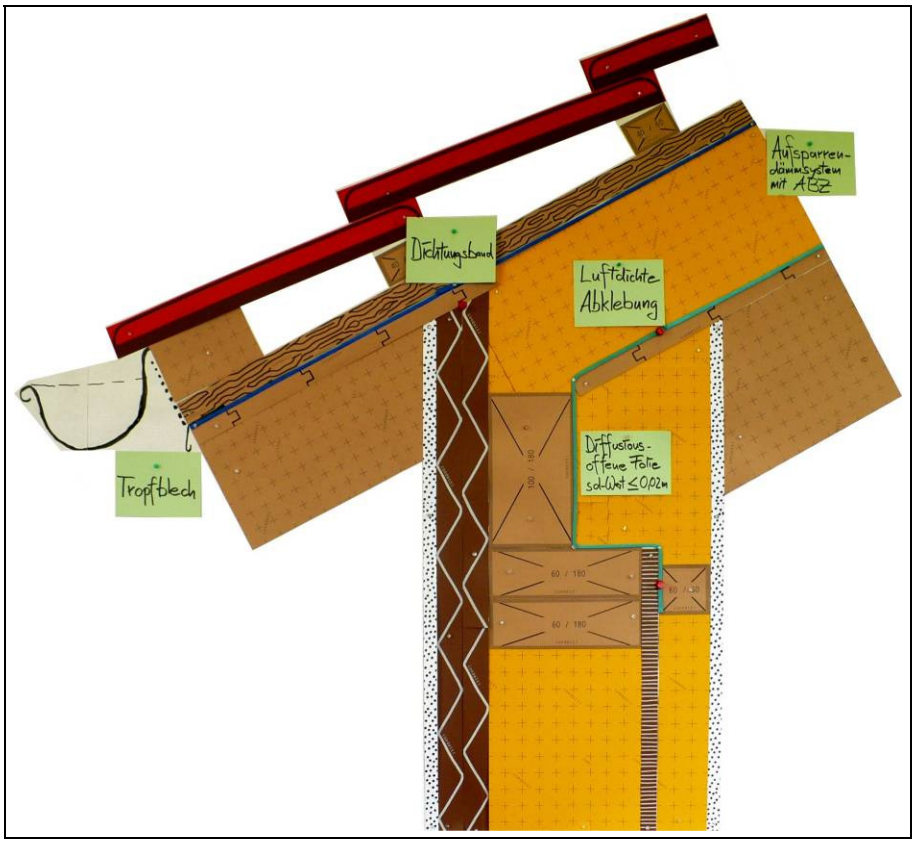


Musterlösung zur Aufgabe 3b (Fotografie)

Ohne Kommentarkarten



Mit Kommentarkarten



Eigenkontrolle: condetti - Geschosssto**ß**			
Aufgabe: Name des Auszubildenden:	Kontrollieren Sie Ihre Übung selbst, indem Sie für jedes Kriterium Punkte vergeben.		
Berufliche Handlungskompetenz	Bemerkungen	Punktzahl möglich	Punktzahl erreicht
		4	
Funktionsschicht Luftdichtung		4	
Statik		4	
Bauphysik allg. (Schall, Wärme, Brand)		4	
Gesamteindruck		4	
	Gesamt	20	

sehr zufrieden	4 Punkte
zufrieden	3 Punkte
nicht ganz zufrieden	2 Punkte
unzufrieden	1 Punkt
nicht vorhanden	0 Punkte

Selbstbewertung	bitte ankreuzen bzw. beantworten
Ich habe die Zeitvorgabe:	unterschritten
	eingehalten
	überzogen
Gut gelungen ist mir:	
Nicht so gut gelungen ist mir:	
Das würde ich beim nächsten Mal anders machen:	
Fachgespräch mit dem Ausbilder	
Notizen:	

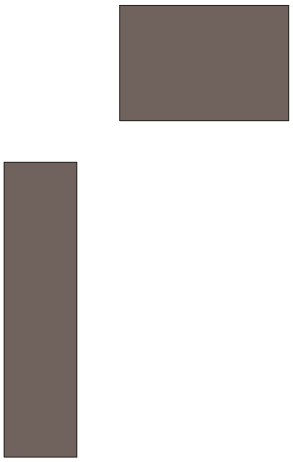
Bewertung der Aufgabe durch den Ausbilder				Name											
Aufgabe			Soll												
I	Analyse / Problem-erkennung	Lesen, Erkennen und Lösen der Aufgabenstellung	5												
II / III	Planung / Arbeitsschritte	Arbeitsablaufplan, Material- und Werkzeugliste,	5												
IV	Ausführung der Aufgaben	Auswahl Informationsquellen	10												
		Problempunkte erkannt	20												
		Sorgfalt und Arbeitsweise	10												
V	Fachüber-greifende Qualifikationen	Teamarbeit, Sorgfalt und Arbeitsweise	10												
		Selbstbewertung (x 0,25)	5												
		Gesamt	100												

Noten:

1: 100 - 86, ***2*****:** 85 - 71, ***3:*** 70 - 56, ***4*****:** 55 - 41, ***5:*** *40* - 25, ***6:*** < 25

Aufgabe 4a: Ortgang (sichtbarer Dachstuhl)

Konstruktionsaufbau



- Diffusionsoffener Holzrahmenbau
- Ohne Flugsparren
- Sparren sichtbar
- Ziegeldeckung
- Fassade mit WDVS aus Holzweichfaserplatten
- Installationsebene

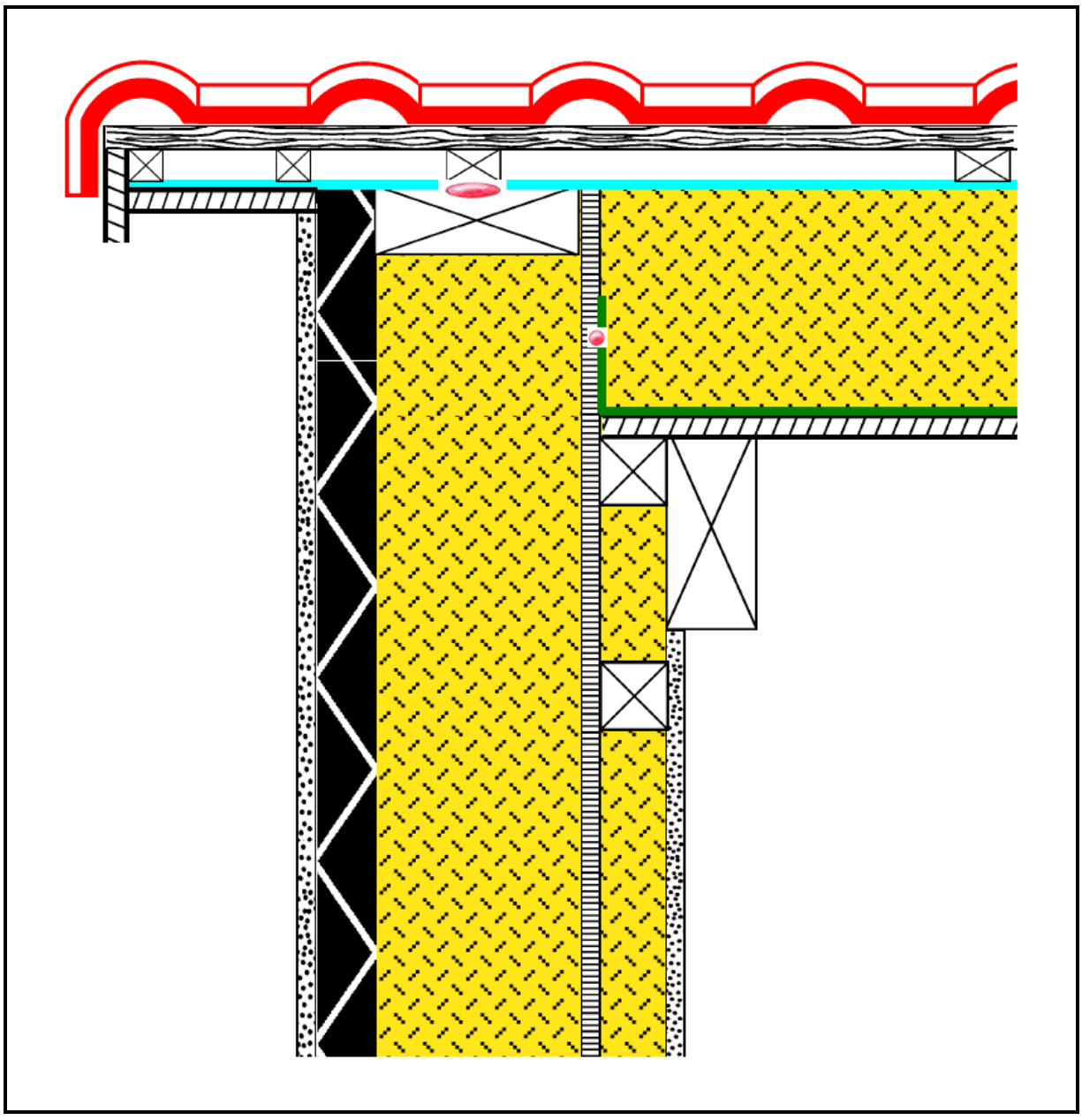
Mögliche Fragestellungen

- Entwicklung des kompletten Details (Zeitaufwand ca. 30 - 40 min)
- Vervollständigung der Luft- und Winddichtung (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Dargestellte Fehler korrigieren (Zeitaufwand ca. 10 min)

Anmerkungen zur Lösung

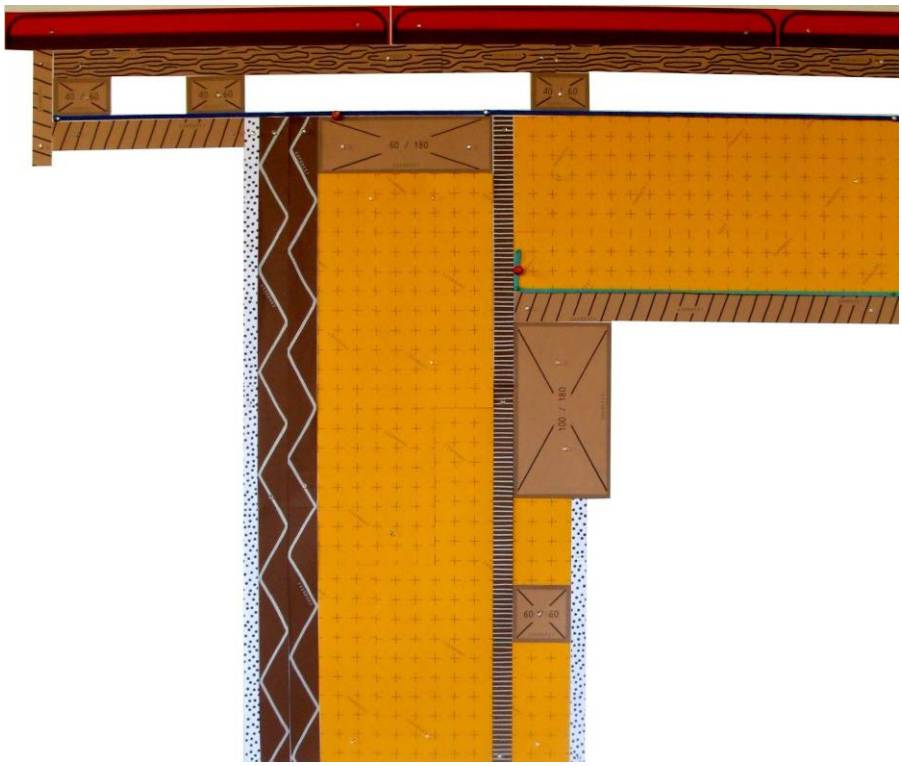
- GK 0 gemäß DIN 68800 für alle Holzbauteile inkl. Lattung/ Konterlattung der Dacheindeckung
- Luftdichtung: Folienführung zur Verbindung von Dach und Wand überprüfen
- Winddichtung: Folie auf Wandrähm verklebt
- Aufsparrendämmsysteme benötigen allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- Brandschutz ab Gebäudeklasse 2 entsprechend DIN 4102-4 (klassifizierte Aufbauten) oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung; in der Regel keine brandschutztechnischen Anforderungen an Dächer (nur harte Bedachung)

Musterlösung zur Aufgabe 4a

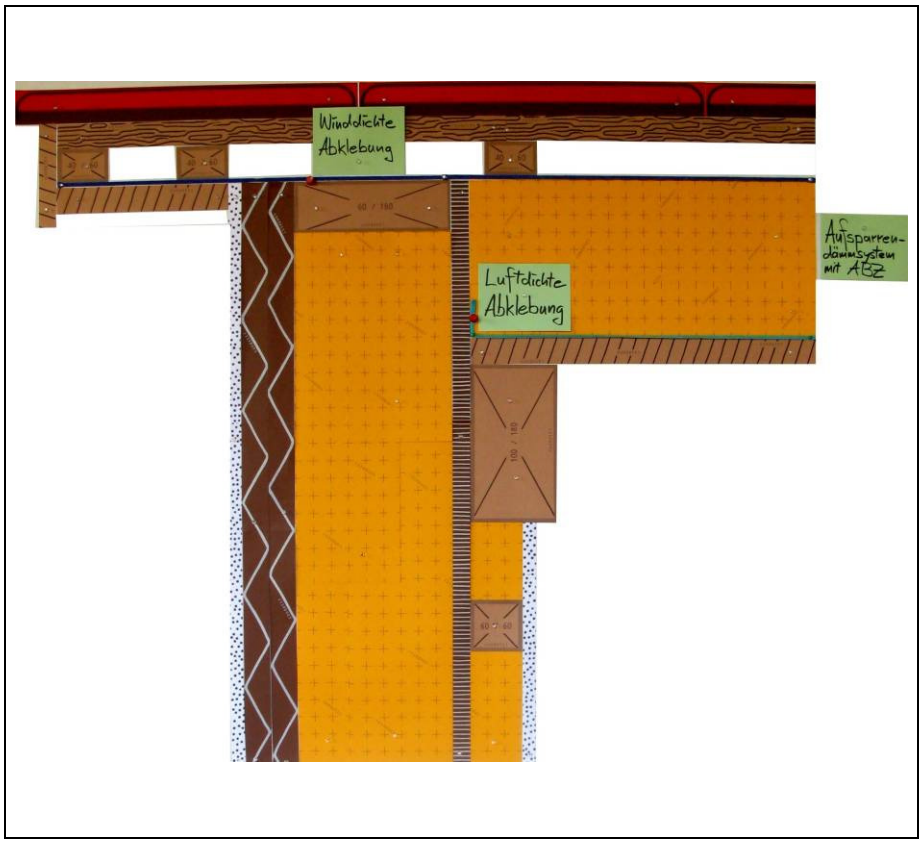


Musterlösung zur Aufgabe 4a (Fotografie)

Ohne Kommentarkarten

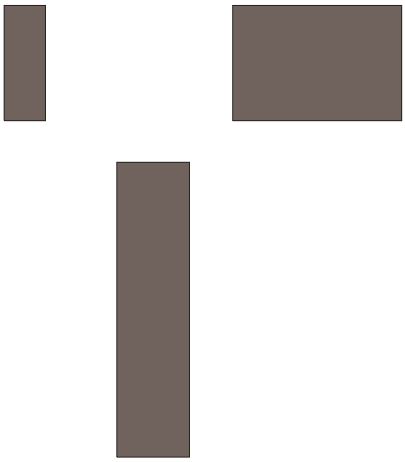


Mit Kommentarkarten



Aufgabe 4b: Ortgang (nicht sichtbarer Dachstuhl)

Konstruktionsaufbau



- Diffusionsoffener Holzrahmenbau
- Mit Flugsparren
- Sparren nicht sichtbar
- Ziegeldeckung
- Holzfassade mit Boden-Deckel-Schalung
- Ohne Installationsebene

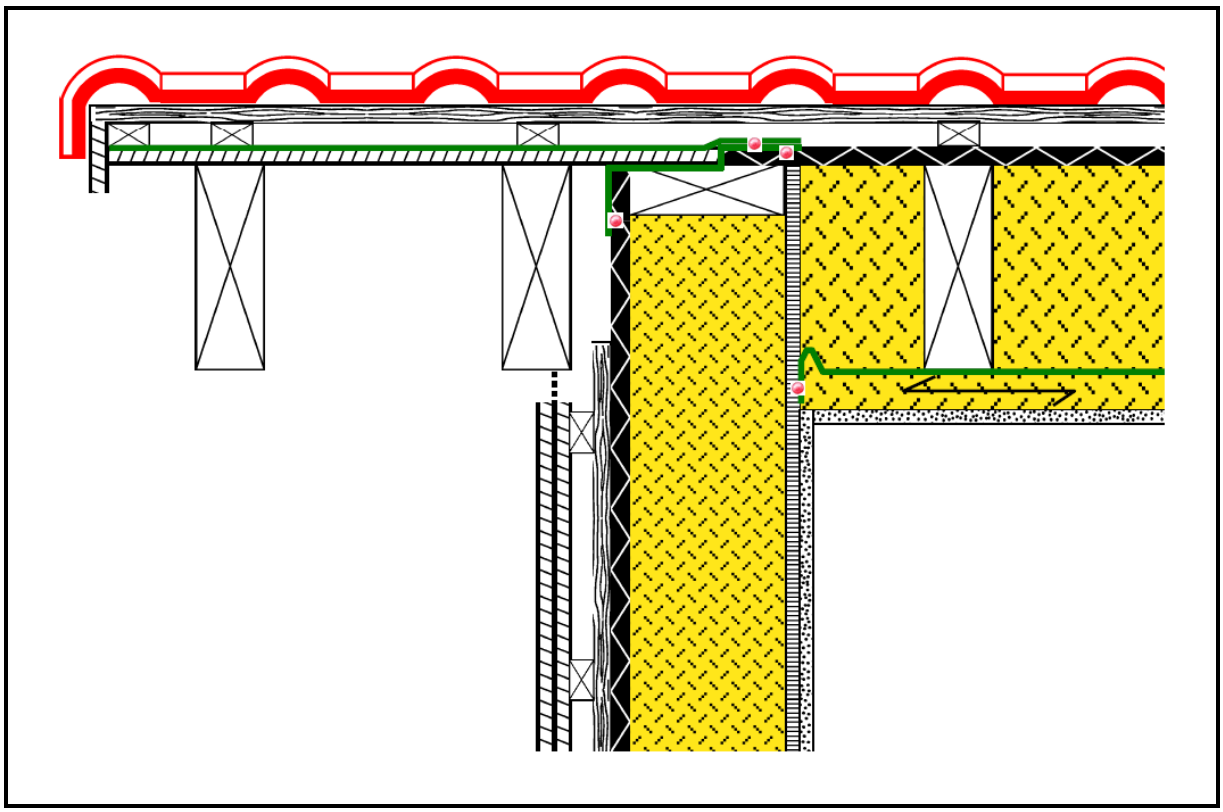
Mögliche Fragestellungen

- Entwicklung des kompletten Details (Zeitaufwand ca. 30 – 40 min)
- Vervollständigung der Luft- und Winddichtung (Zeitaufwand ca. 10 min)
- Dargestellte Fehler korrigieren (Zeitaufwand ca. 10 min)

Anmerkungen zur Lösung

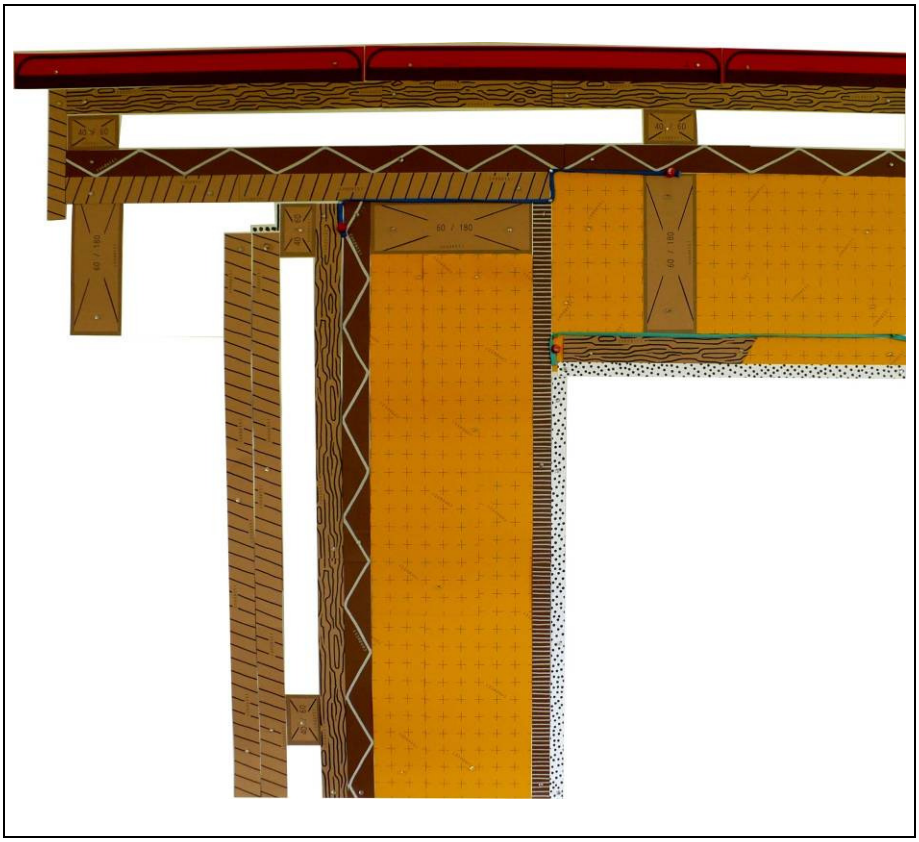
- GK 0 gemäß DIN 68800 für alle Holzbauteile inkl. Lattung/ Konterlattung der Holzschalung und Dacheindeckung
- Luftdichtung: Folie unter Sparrenlage auf Wandbeplankung führen und ankleben
- Winddichtung: Unterdach und Außenwandbeplankung verbinden
- Brandschutz ab Gebäudeklasse 2 entsprechend DIN 4102-4 (klassifizierte Aufbauten) oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung; in der Regel keine brandschutztechnischen Anforderungen an Dächer (nur harte Bedachung)

Musterlösung zur Aufgabe 4b

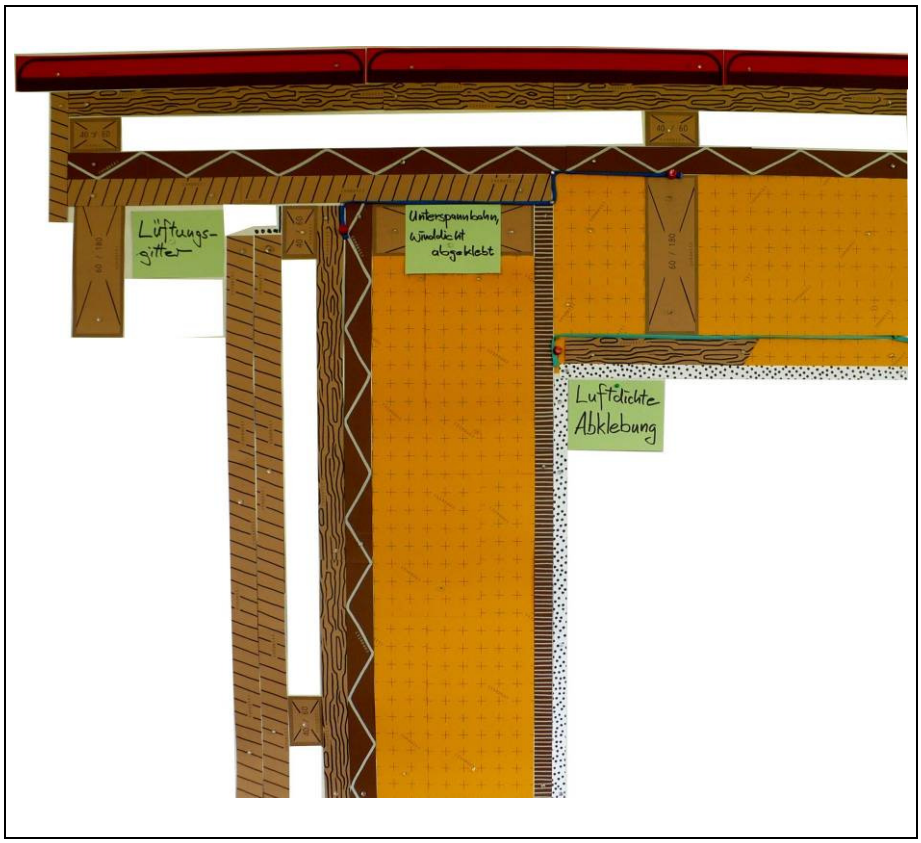


Musterlösung zur Aufgabe 4b (Fotografie)

Ohne Kommentarkarten



Mit Kommentarkarten



Eigenkontrolle: condetti - Geschosssto ß			
Aufgabe: Name des Auszubildenden:	Kontrollieren Sie Ihre Übung selbst, indem Sie für jedes Kriterium Punkte vergeben.		
Berufliche Handlungskompetenz	Bemerkungen	Punktzahl möglich	Punktzahl erreicht
		4	
Funktionsschicht Luftdichtung		4	
Statik		4	
Bauphysik allg. (Schall, Wärme, Brand)		4	
Gesamteindruck		4	
	Gesamt	20	

sehr zufrieden	4 Punkte
zufrieden	3 Punkte
nicht ganz zufrieden	2 Punkte
unzufrieden	1 Punkt
nicht vorhanden	0 Punkte

Selbstbewertung	bitte ankreuzen bzw. beantworten
Ich habe die Zeitvorgabe:	unterschritten
	eingehalten
	überzogen
Gut gelungen ist mir:	
Nicht so gut gelungen ist mir:	
Das würde ich beim nächsten Mal anders machen:	
Fachgespräch mit dem Ausbilder	
Notizen:	

Bewertung der Aufgabe durch den Ausbilder				Name											
Aufgabe			Soll												
I	Analyse / Problem-erkennung	Lesen, Erkennen und Lösen der Aufgabenstellung	5												
II / III	Planung / Arbeitsschritte	Arbeitsablaufplan, Material- und Werkzeugliste,	5												
IV	Ausführung der Aufgaben	Auswahl Informationsquellen	10												
		Problempunkte erkannt	20												
		Sorgfalt und Arbeitsweise	10												
V	Fachüber-greifende Qualifikationen	Teamarbeit, Sorgfalt und Arbeitsweise	10												
		Selbstbewertung (x 0,25)	5												
		Gesamt	100												

Noten:

1: 100 - 86, ***2*****:** 85 - 71, ***3:*** 70 - 56, ***4*****:** 55 - 41, ***5:*** *40* - 25, ***6:*** < 25