

Dennis Kaufmann

**Verantwortungsbereiche bei der Montage
von Dachflächenfenstern**

Eine Fallstudie zur arbeitsinhaltlichen Passung
von Baugewerken

Abstract

Im Bauwesen werden Arbeitsaufgaben häufig von sehr unterschiedlichen Gewerken übernommen. Vor allem bei komplexen Arbeiten, die teilweise besondere Qualifikationen erfordern, finden sich zahlreiche Überschneidungen von Verantwortlichkeiten. Gerade hierbei kommt die Frage auf, inwieweit jeweils ausführende Fachkräfte für alle Tätigkeiten tatsächlich qualifiziert sind.

Dies wird in einer Fallstudie am Beispiel der Arbeitsaufgabe „Montage eines Dachflächenfensters“ untersucht. Durch das Einbeziehen mehrerer Datenquellen und die Anwendung berufswissenschaftlich ausgerichteter Methoden ist dabei zu prüfen, welche Qualifikationsanforderungen Fachkräften unterschiedlicher Gewerke bei der Ausführung dieser Arbeitsaufgabe abdecken müssen, bzw. können. Ziel ist es, Probleme bei der Abgrenzung dieser Berufe aufzuzeigen und zu erörtern, welche Vor- und Nachteile eine stärkere Trennung von Berufsbildern haben könnte.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden im Tagungsband der BAG-Konferenz im Rahmen der 23. Hochschultage Berufliche Bildung (2025) unter dem Titel *„Wer ist hier zuständig? – Passungen zwischen beruflicher Arbeitspraxis und Berufsbildern in der Baubranche“* veröffentlicht.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Passungen zwischen Bauberufen und Arbeitsaufgaben	1
1.2	Aufbau der Untersuchung.....	2
2	Untersuchung der Arbeitsaufgabe	4
2.1	Herleiten einer typischen Einbausituation als Fallbeispiel.....	4
2.2	Auswahl der Dachflächenfenstermodelle und Eindeckrahmen	6
2.3	Analyse der Einbauanleitungen	8
2.4	Arbeitsprozess zur Montage von Dachflächenfenstern	11
3	Untersuchung zur Qualifikation von Fachkräften aus beteiligten Berufen	15
3.1	Durchführung der Ordnungsmittelanalyse	15
3.2	Durchführung der Schulbuchanalyse	19
3.3	Fachgespräche mit Fachkräften aus den verschiedenen Berufen	21
4	Resümee	25
4.1	Reflexion	25
4.2	Fazit.....	26
	Literaturverzeichnis.....	I
	Transkripte zu den Interviews	III

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Forschungsdesign (eigene Darstellung)	3
Abbildung 2: Wechsel im Dachstuhl (eigene Darstellung)	5
Abbildung 3: Zwischensparrendämmung mit typischem Dachaufbau (eigene Darstellung)	5
Abbildung 4: Zuordnung der Arbeitsschritte (eigene Darstellung, erstellt mit MAXQDA).....	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auswahl der Fenstermodelle	7
Tabelle 2: Auswahl der Eindeckrahmen.....	8
Tabelle 3: Arbeitsprozess zur Montage von Dachflächenfenstern	11
Tabelle 4: Zentrale Arbeitsanforderungen im Cluster	15
Tabelle 5: Auswertung der Schulbuchanalyse	19
Tabelle 6: Auswertung zum Fachgespräch mit einem Dachdecker.....	22
Tabelle 7: Auswertung zum Fachgespräch mit einem Zimmerer.....	22
Tabelle 8: Auswertung zum Fachgespräch mit einem Tischler	23

1 Einleitung

1.1 Passungen zwischen Bauberufen und Arbeitsaufgaben

Trotz der starken Ausdifferenzierung der Bauberufe¹ kommt es auch weiterhin zu Unklarheiten bei der Zuordnung bzw. Verantwortungsübernahme von Arbeitsaufgaben auf der Baustelle. Dies zeigt sich vor allem bei der Zusammenarbeit an den Gewerkeschnittstellen, da nicht vorhandene oder unklare Regelungen hier schnell zu Problemen zwischen den Akteuren führen können (Mersch & Rullán Lemke 2016, S. 140). So geht aus dem VHV-Bauschadensbericht Hochbau 2023/24 hervor, dass fast ein Drittel der über 30.000 untersuchten Bauschäden auf Schnittstellen- und Kommunikationsprobleme zurückzuführen ist (Böhmer et al. 2024, S. 138). Ein weiteres Drittel wird Ausführungs- und Montagefehlern zugeordnet, die unter anderem durch ein mangelndes bautechnisches Verständnis der Ausführenden zustande kommen (ebd., S. 145). Auch hierbei lässt sich annehmen, dass Fehlpassungen bei der Zuordnung zwischen Berufen und Arbeitsaufgaben zu dieser Problematik beitragen. Tiefergehende Forschungsergebnisse dazu fehlen zwar bislang (Suhlmann 2024, S. 40 ff., 2025, S. 2), es erscheint jedoch naheliegend, dass Fachkräfte vor allem dann zu Fehlern neigen, wenn sie Arbeiten ausführen, die nicht zu ihrer Routine gehören oder wenn ihnen relevantes Fachwissen fehlt.

Eine großangelegte Untersuchung dieser Problematik erscheint aufgrund der Komplexität und Unterschiedlichkeit von Bauprozesse kaum möglich. Eine exemplarische Untersuchung könnte aber erste Aufschlüsse über Probleme bei Überschneidungen zwischen Berufen bieten. Dazu braucht es ein Forschungsdesign, mit dem sich sowohl Arbeitsaufgaben als auch Berufe analysieren lassen. Eine Fallstudie scheint dafür besonders gut geeignet, weil dieses Forschungsinstrument die Anwendung und Kombination unterschiedlicher Methoden zulässt.

Als mögliches Fallbeispiel eignet sich vor allem eine Arbeitsaufgabe im Bereich „Fenster und Fassaden“, da diese mit über 40 Prozent die mit Abstand größte Schadenstelle im VHV-Bauschadensbericht darstellen (Böhmer et al. 2024, S. 139). Eine mögliche Ursache dafür könnte sein, dass beide Bauteile sehr hohe bauphysikalische Anforderungen erfüllen müssen, weil sie die Außenhülle des Gebäudes bilden. Gleichzeitig sind sie die Schnittstelle zwischen vielen Gewerken, sodass auch aus dieser Kombination ein hohes Potential für Bauschäden entstehen könnte. Gegenüber der Fassade spitzen sich diese Bedingungen bei Fenstern sogar nochmals zu, da sie trotz ihres deutlich geringeren Querschnittes ähnliche Anforderungen wie Fassaden erfüllen müssen. Dies macht deren Montage besonders anspruchsvoll und verlangt von Monteuren vor allem im Bereich der Anschlüsse ein hohes Maß an Kompetenz und Sorgfalt.

¹ Hierbei wird insbesondere auf die Berufshauptgruppen aus der Klassifikation der Berufe (Bundesagentur für Arbeit 2021) „32 Hoch- und Tiefbauberufe“ und „33 (Innen-)Ausbauberufe“ Bezug genommen. Sie umfassen 34 Ausbildungsberufe, von denen sieben durch sog. Strukturmodelle nochmals weiter ausdifferenziert werden (vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2023).

Eine weitere Variable ist die Einbausituation, die je nach Gegebenheiten nochmals zu erhöhten Anforderungen und einer Zunahme möglicher Gewerkeschnittstellen führen kann. So entstehen besonders im Fall von Dachflächenfenstern schnell Unklarheiten darüber, welche Fachkraft für die Montage am besten geeignet ist. Dies liegt vor allem daran, dass schon bei der Errichtung des Daches viele Gewerke zusammenarbeiten müssen. Werden nun noch Bauteile in der Dachfläche montiert, durchbrechen diese nicht nur die einzelnen Schichten des Dachaufbaus, sondern auch die Zuständigkeiten zwischen den Gewerken.

Dies wird auch bei der Suche nach entsprechenden Angeboten deutlich. Sowohl die Homepages von Betrieben aus unterschiedlichen Gewerken, als auch die Suche mithilfe von Auftragsvergabeportalen zeigen, dass die Montage eines Dachflächenfensters von Fachkräften aus ganz verschiedenen Berufen ausgeführt wird. Selbst bei der Handwerkersuchfunktion, die einige Hersteller von Dachflächenfenstern auf ihrer Website anbieten, finden sich unterschiedlichste Gewerke. Besonders häufig sind dabei die Berufe Zimmerer/Zimmerin, Dachdecker/-in, Tischler/-in, Glaser/-in und Klempner/-in vertreten².

Es scheint demnach nicht eindeutig geregelt zu sein, welcher Beruf für die Montage von Dachflächenfenstern zuständig ist. Daher lässt sich die Frage stellen, inwieweit die Gewerke eine fachgerechte Ausführung gewährleisten können, wenn sie in ihrer grundlegenden Ausrichtung doch mitunter sehr verschieden sind. Eine rundum gleichermaßen gute Eignung der Gewerke kann – auch in Anbetracht der Komplexität der Arbeitsaufgabe – somit zumindest hinterfragt werden, auch wenn sie nicht gänzlich auszuschließen ist³.

1.2 Aufbau der Untersuchung

Das Forschungsdesign der Untersuchung entspricht in seinen Grundzügen einer klassischen berufswissenschaftlichen Fallstudie (Becker & Spöttl, 2015, S. 88 ff.). Mit dieser Methode kann „ein bestimmter Arbeitsprozess, eine berufliche Aufgaben- oder Problemstellung“ (ebd., S. 88) ebenso als Fall behandelt werden, wie „die Berufsarbeit einer bestimmten Person bzw. eines bestimmten Personenkreises“ (ebd., S. 88). Dies ermöglicht es, die Anforderungen der Arbeitsaufgabe und die berufsbedingten Qualifikationsprofile der unterschiedlichen Fachkräfte gleichermaßen zu erheben.

Beide Vorgänge erfordern jedoch verschiedene Untersuchungsansätze und eine Verbindung zwischen ihnen kann erst durch ein iteratives Vorgehen hergestellt werden. Dies wird durch den offenen Forschungsansatz einer Fallstudie begünstigt, da neu aufkommende Aspekte auch im laufenden Untersuchungsprozess problemlos integriert werden können (ebd., S. 88) (Abbildung 1).

² Glaser/-innen mit der Fachrichtung „Fenster- und Glasfassadenbau“ werden allgemein auch als „Fensterbauer/-innen“ bezeichnet. Der Beruf Klempner/-in wird häufig mit dem Beruf Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik verwechselt.

³ Auch die HwO lässt solche Überschneidungen zu: §5HwO „Wer ein Handwerk nach § 1 Abs. 1 betreibt, kann hierbei auch Arbeiten in anderen Handwerken nach § 1 Abs. 1 ausführen, wenn sie mit dem Leistungsangebot seines Gewerbes technisch oder fachlich zusammenhängen oder es wirtschaftlich ergänzen.“

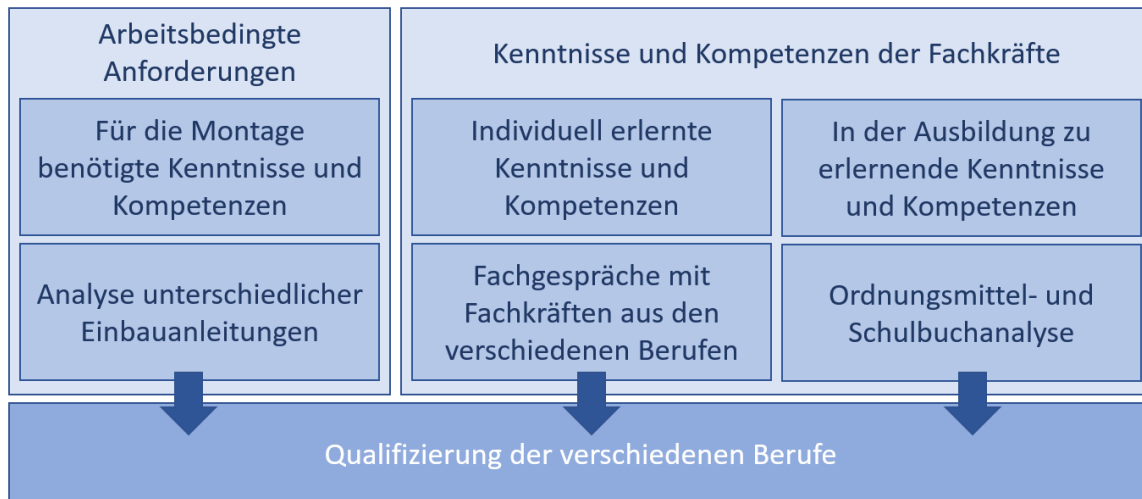


Abbildung 1: Forschungsdesign (eigene Darstellung)

Ausgehend von der Arbeitsaufgabe wird zuerst eine Einbausituation benötigt, da viele der für die Auswahl eines geeigneten Dachflächenfensters relevanten Faktoren direkt davon abzuleiten sind. Es muss daher erst ein Szenario entwickelt werden, aus dem die entsprechenden Bedingungen hervorgehen. Unter Berücksichtigung der Untersuchungsziele ist dieses so zu gestalten, dass es einerseits häufig vorkommt – also kein Sonderfall ist – und gleichzeitig in vielen Bereichen möglichst hohe Anforderungen an die Fachkräfte stellt.

Basierend auf der Einbausituation findet nun die Auswahl passender Fenster von verschiedenen Herstellern statt. Anschließend kann die Analyse der Einbauanleitungen beginnen. Hierbei werden die Einbauanleitungen der unterschiedlichen Dachflächenfensterhersteller analysiert, um einen Arbeitsvorgang herzuleiten, der allgemein anwendbar und trotzdem möglichst spezifisch ist⁴. Ziel dessen ist es festzustellen, welche Qualifikationen erforderlich sind, um Dachflächenfenster fachgerecht zu montieren. Die codebasierte Inhaltsanalyse mittels MAXQDA bietet dabei nicht nur eine Orientierungshilfe, sondern sorgt auch dafür, dass die Ergebnisse nachvollziehbar bleiben. In einem iterativen Prozess wird schließlich ein Arbeitsablauf herausgearbeitet, der in einzelne Arbeitsschritte mit dazugehörigen Arbeitsanforderungen unterteilt ist. Zur Übersichtlichkeit werden die Ergebnisse ähnlich wie bei einer Arbeitsprozessmatrix (Knutzen, Howe & Hägele 2011, S. 93ff.) angeordnet⁵.

Unterdessen ist auf Seite der Fachkräfte zu prüfen, inwieweit sie die erhobenen Arbeitsanforderungen erfüllen. Dabei muss zwischen Bildungsprozessen im Rahmen der Berufsausbildung und individuellen Bildungsprozessen unterschieden werden (siehe Abbildung 1). Die Ausbildungsinhalte lassen sich durch eine Ordnungsmittelanalyse (Becker & Spöttl 2015, S. 37 ff.) untersuchen. Mit einer Lehrbuchanalyse

⁴ „Die Strukturierung [des beruflichen Handlungssystems] hat den Prinzipien der Exemplarität, Repräsentativität und Überschaubarkeit zu folgen.“ (Hägele 2002, S. 88)

⁵ Die üblichen drei Spalten zu den Anforderungen von Gesellschaft, Betrieb und Kunde werden durch eine Spalte ersetzt, in der die beim jeweiligen Arbeitsschritt zu erfüllenden Anforderungen aufgeführt sind.

(Quelle) wird zudem geprüft, ob eine inoffizielle Zuordnung der Arbeitsaufgabe zu bestimmten Berufen stattgefunden haben könnte. Zuletzt sollen Fachgespräche dabei helfen herauszufinden, inwieweit individuelle Bildungsprozesse außerhalb der Berufsausbildung bei den Befragten zu einer erweiterten Befähigung geführt haben. Auch wenn dies keine allgemeinen Rückschlüsse auf bestimmte Berufe zulässt, sind extracurriculare Lernprozesse trotzdem ein großer Teil der Arbeitswirklichkeit und sollten deshalb zumindest im Ansatz repräsentiert werden. Die Fachgespräche werden mit NoScribe transkribiert, deren Inhaltsanalyse finden abermals codebasiert mithilfe von MAXQDA statt.

2 Untersuchung der Arbeitsaufgabe

2.1 Herleiten einer typischen Einbausituation als Fallbeispiel

Die Auswahl eines geeigneten Dachflächenfensters durch die jeweiligen Ausführungsverantwortlichen ist ein wesentlicher Bestandteil der Arbeitsprozessplanung (REFA Hessen 2021). Um hierbei zu einer passenden Entscheidung zu gelangen, sind zahlreiche Faktoren zu berücksichtigen und korrekt einzuschätzen, was tiefergehendes Fachwissen erfordert. Fehler können sich dabei nicht nur auf die Qualität der Arbeit auswirken, sondern etwa auch die Sicherheit während und nach dem Bauprozess beeinträchtigen. Denkbar sind Risiken, die von Leckagen über herunterfallende Dachziegel bis hin zur Einsturzgefährdung des Dachstuhls reichen können. Die Erstellung eines Einbauszenarios ist daher nicht nur für die zielgerichtete Auswahl geeigneter Dachflächenfenster und deren Vergleichbarkeit wichtig, sondern auch für die Untersuchung selbst, da erst durch sie wesentliche Teile des Arbeitsprozesses abzubilden sind.

Dachflächenfenster werden nicht nur in Neubauten, sondern auch in bereits errichteten Bestandsgebäuden montiert. Dabei lassen sich veraltete Fenster ersetzen oder gänzlich neue in die bestehende Dachfläche integrieren. Letzteres stellt Fachkräfte vor besondere Herausforderungen, da sie zunächst vor der verkleideten Dachinnenseite stehen und nun an der richtigen Stelle eine Öffnung herstellen müssen. Hierbei ist vor allem die Position der Sparren zu berücksichtigen, da das Dachflächenfenster zwischen ihnen positioniert und verschraubt wird. Um die Sparren im Dach auszumachen, können Geräte wie Balkenfinder verwendet werden, gerade bei älteren Häusern reicht oft aber auch einfaches Klopfen auf der Dachinnenseite. Je nach Dachkonstruktion und Dimensionierung können Abstände zwischen den Sparren von 70 bis 100 cm angenommen werden (Neumann, Hestermann & Rongen 2008, S. 15). Für dieses Fallbeispiel wird ein *Sparrenabstand von 80cm* angenommen.

Sparrendächer sind vor allem bei Einfamilienhäusern verbreitet, da deren Grundfläche meist klein genug ist, um einen Dachstuhl in dieser eher einfach zu errichtenden Bauweise fertigen zu können (Quelle). Anders als bei einem aufwändigeren Pfettendach, werden die Sparren beim Sparrendach nicht durch eine horizontal verlaufende Pfette abgestützt, sondern sie stützen sich nur gegenseitig (Colling 2008, S.

209). Dies führt zu Herausforderungen, wenn eine Dachöffnung hergestellt werden soll, die breiter als der Sparrenabstand ist.

Denn in diesem Fall muss ein Sparren gekappt und mithilfe eines Wechsels abgestützt werden (siehe Abbildung 2). Im Unterschied zum Pfettendach darf im Sparrendach aber nur höchstens ein Sparren gekappt werden (Neumann, Hestermann & Rongen 2008, S. 15; Pech & Hollinsky 2023, S. 80 ff.). Um dies entsprechend einzuschätzen benötigt die Fachkraft Kenntnisse über den Aufbau von Dachstühlen und deren Statik, da Fehler an dieser Stelle die Stabilität des Daches gefährden können.

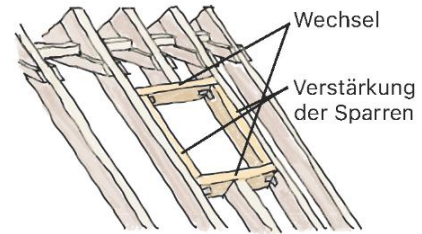


Abbildung 2: Wechsel im Dachstuhl
(eigene Darstellung)

Des Weiteren ist bei der Auswahl des Dachflächenfensters der Dachaufbau zu berücksichtigen. Lange galt die Zwischensparrendämmung aufgrund ihrer einfachen Konstruktion und einer eher simplen Montage als Standard (siehe Abbildung 3). Besonders beim nachträglichen Ausbau ungedämmter Dachböden⁶ wird dieser Dachaufbau auch heute noch gerne verwendet.

Voraussetzung ist jedoch eine sehr gewissenhafte Arbeitsweise, da Ausführungsfehler bei dieser Konstruktion besonders schnell Wärmebrücken oder sogar Bauschäden zur Folge haben können (Neumann, Hestermann & Rongen 2008, S. 172). Folglich muss auch bei der Montage eines Dachflächenfensters darauf geachtet werden, dass im Zuge der Arbeiten keine neuen Schwachstellen im Dach entstehen. Dabei sind insbesondere die unterschiedlichen Anschlusssebenen zwischen Dach und Fenster fachgerecht auszuführen.

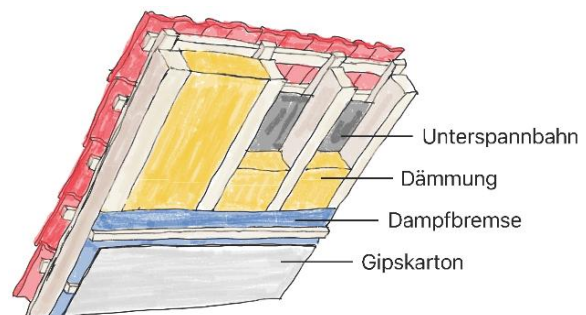


Abbildung 3: Zwischensparrendämmung mit
typischem Dachaufbau (eigene Darstellung)

Verschiedene Hersteller von Dachflächenfenstern bieten dazu unterschiedliche Lösungen in Form von Eindeckrahmen an, bei denen je nach Einbausituation eine passende Auswahl getroffen werden muss. Maßgeblich sind dabei vor allem der Durchmesser des Dachaufbaus sowie die Höhe der Dacheindeckung. Nachfolgend wird von dem in Abbildung 3 dargestellten Dachaufbau mit einer *Gesamtstärke von 45cm* ausgegangen. Dies ist nach heutigen Anforderungen eher gering, bei älteren Gebäuden aber noch immer durchaus üblich, da dort häufig mit mehr Sparren in kleineren Querschnitten gearbeitet wurde und weil die Anforderungen an die Dämmwirkung des Daches noch nicht so hoch waren. Darüber hinaus werden als Dachdeckung *Dachziegel mit einer Höhe von 5cm* eingeplant.

⁶ Das GEG 2020 verpflichtet Bauherren je nach Nutzungsverhalten dazu, die oberste Geschossdecke ihres Gebäudes nachträglich zu dämmen.

Zusätzlich gibt es weitere Anschlussprodukte, die zwar den Einbau erleichtern, aber im Gegensatz zum Eindeckrahmen nicht zwingend erforderlich sind. Außerdem sind diese meist vergleichsweise teuer, da hier ebenso herkömmliche Baustoffe eingesetzt werden können. Aufgrund dessen und um den Umfang der Untersuchung einzugrenzen, werden sie im Folgenden nicht berücksichtigt.

2.2 Auswahl der Dachflächenfenstermodelle und Eindeckrahmen

Neben den Auswahlkriterien, die sich aus der Einbausituation ergeben, gibt es noch weitere Ausführungsvarianten und Spezifikationen, die bei der Auswahl eines Dachflächenfensters bedacht werden müssen. Diese werden im Folgenden erörtert. Um eine möglichst hohe Vergleichbarkeit zu erreichen, werden die Modelle der unterschiedlichen Hersteller so ausgewählt, dass sie möglichst einheitlich sind. Wesentliche Unterscheidungsmerkmale sind:

Die Öffnungsart:

Generell wird zwischen Schwingfenstern, Klapp-Schwingfenstern und Ausstiegsfenstern unterschieden, vereinzelt gibt es noch weitere Varianten oder hybride Konstruktionen. Im Fallbeispiel, sind die klassischen *Schwingfenster* auszuwählen. Diese werden von vielen Herstellern angeboten und sind weiterhin stark verbreitet.

Bedienung:

Die Bedienung des Fensters kann entweder manuell oder elektrisch erfolgen. Letzteres ist vor allem dann sinnvoll, wenn die Fenster nicht von Hand zu erreichen sind. Im Falle eines klassischen Einfamilienhauses stehen der Aufpreis und der Mehraufwand dieser Technik aber oft in keinem guten Verhältnis zum Nutzen. Im Folgenden sind daher *manuell* bedienbare Fenster auszuwählen.

Material:

Neben den üblichen Dachflächenfenstern aus Holz gibt es inzwischen auch ein breites Angebot an Fenstern, die überwiegend aus *Kunststoff* bestehen. Sie sind weniger wartungsintensiv, da sie – anders als ein Holzfenster – zum Schutz keine Lackschicht benötigen, die regelmäßig erneuert werden muss.

Größe und Form:

Üblicherweise werden Dachflächenfenster in einer Vielzahl unterschiedlicher Formate angeboten. Dabei kommt es zwischen den Herstellern zwar teilweise zu Unterschieden, diese sind aber meist sehr gering, sodass sie für den Vergleich vernachlässigt werden können. Um die Komplexität der Arbeitsaufgabe hoch zu halten, sollte die Breite der Fenster jedoch so gewählt werden, dass im späteren Szenario der Einzug eines Wechsels notwendig wird. Daher sollen die Fenster *mindestens eine Breite von 100 cm* haben.

Dachaufbau:

Die meisten Fenster sind für Dachneigungen zwischen 15- 90° geeignet, es gibt aber auch Ausnahmen, die erst ab einer Dachneigung von mindestens 20° verbaut werden sollten. Im folgenden Szenario wird von einem üblichen *Sparrendach mit einer Neigung von 40°* ausgegangen. Dies ist gut mit der Dachkonstruktion vereinbar und sorgt dafür, dass die Mindestanforderungen aller in Betracht kommenden Fenster erfüllt sind.

Basierend auf den beschriebenen Auswahlkriterien werden diese Einbauanleitungen untersucht:

Tabella 1: Auswahl der Fenstermodelle

Hersteller	Fenster Modell	Größe (mm)	Link
Fakro	PTP-V U3	1170x1137	https://docs.gofakro.com/files/DWT/installation_instructions/uni/installation_instructions_NC_1FG_PTP_PTP-V_mobile.JPG.pdf
Kureda	KSW-S	1180x1140	https://kureda.de/wp-content/uploads/KUREDA_PRO_Dachfenster_Einbauanleitung_KSW-S.pdf
Roto	Q4 HK 200	1180x1140	https://media.dst.rotofrank.com/#/reader/1af0f58e-7898-4499-b528-0373e7f75850/iv/xx_820699-02nig_i_211117_q4hk_p_q4hk_p_sec.pdf.pdf
Velux	GGU SK06	1178x1140	https://contenthub.velux.com/api/public/content/product-guide_452953?v=5dbfb4c2

Um den äußeren Anschluss zwischen dem Dachflächenfenster und der Dacheindeckung herzustellen, muss nun noch ein passender *Eindeckrahmen* ausgewählt werden. Da es an dieser Stelle durch verschiedene Fenstermodelle und Dachaufbauten zu unterschiedlichsten Konstellationen kommen kann, bieten die Hersteller eine Vielzahl von Varianten an, aus denen der korrekte Eindeckrahmen auszuwählen ist. Wesentliche Kriterien sind dabei das jeweilige Fenstermodell und dessen Maße, sowie die Profilhöhe der Dachziegel (50mm).

Basierend auf diesen Angaben wurden folgende Eindeckrahmen mit entsprechenden Einbauanleitungen ausgewählt:

Tabelle 2: Auswahl der Eindeckrahmen

Hersteller	Fenster Modell	Eindeckrahmen	Link
Fakro	PTP-V U3	EHN	https://docs.gofakro.com/files/DWT/installation_instructions/uni/installation_instructions_NC_241_EH_EZ_mobileJPG.pdf
Kureda	KSW-S	AED-S	https://profishop-dachfenster.de/images/Montageanleitung/KU-REDA_Dachfenster_Einbauanleitung_Eindeckrahmen_AED-S-Z.pdf
Roto	Q4 HK 200	EDW	https://www.roto-extra.com/de/downloads.html
Velux	GGU SK06	EDJ	https://contenthub.velux.com/api/public/content/product-guide_454150?v=990c1add

2.3 Analyse der Einbauanleitungen

Das Vorgehen bei der Einbauanleitungsanalyse ist angelehnt an die Forschungsarbeit von Thomas Hägele, der zur Untersuchung des Handlungssystems im Elektrohandwerk unter anderem Rechnungen analysierte (Hägele 2002, S. 152 ff.). Becker & Spöttl stellen die Arbeit von Hägele als Beispiel für eine Fallstudie vor und erläutern, wie er die Methode nutzt um, eine Übersicht zur Bedeutung von Kundenaufträgen zu erstellen (Becker & Spöttl 2015, S. 145).

Anders als Rechnungen bestehen Einbauanleitungen jedoch größtenteils aus Abbildungen, weshalb sie zunächst zu interpretieren und in schriftlich ausformulierte Handlungsschritte zu übersetzen sind. Dies geschieht mithilfe eines Codesystems, das während der Aufarbeitung in MAXQDA angelegt wird⁷. Mit diesem werden die Arbeitsschritte beschrieben, die bei der Montage der verschiedenen Dachflächenfenster durchzuführen sind.

Gleichzeitig wird dabei deutlich, ob und wie sich die Montageabläufe der verschiedenen Fenster unterscheiden, da Abweichungen die Erstellung neuer oder das Auslassen bestehender Codes zur Folge haben. Mögliche Unterschiede müssen anschließend entsprechend berücksichtigt werden, damit sie im Folgenden auch als solche hervortreten. Ergänzend dazu werden die Arbeitsschritte zusätzlich durch eine Farbcodierung unterteilt, die angibt, wodurch der Arbeitsschritt am stärksten beeinflusst wird

⁷ Das Codesystem hilft zudem dabei, die Interpretation der Abbildungen nachvollziehbar darzustellen, da direkte Bezüge zwischen den Abbildungen und deren Zuordnung bestehen.

(Dachstuhl, Fenster oder beides). So kann nochmals ein Fokus auf die Arbeitsschritte gelegt werden, die direkt im Zusammenhang mit dem jeweiligen Fenster stehen.

Nach diesem Verfahren werden nun die Einbauanleitungen zu den ausgewählten Dachflächenfenstern und den jeweils passenden Eindeckrahmen untersucht. Anschließend wird eine Arbeitsprozessmatrix erstellt, die einerseits möglichst spezifisch und zugleich auf alle Fenster anwendbar sein soll. Dies gelingt durch eine gezieltes vereinheitlichen der zuvor festgestellten Unterschiede. Vereinzelt Abweichungen werden gegenüber dem gängigen Vorgehen ausgeschlossen, für Arbeitsschritte bei denen sich alle Fenster unterscheiden, werden übergeordnete Formulierungen erarbeitet, unter denen sich alle Varianten vereinen lassen.

Während der Untersuchung wird schnell deutlich, dass die Montage der Dachflächenfenster trotz verschiedener Hersteller nahezu identisch abläuft. Zwei der Hersteller verwenden zu weiten Teilen sogar die gleichen Abbildungen. Geringfügige Unterschiede gibt es nur bei der Formgebung einzelner Bauteile des Eindeckrahmens oder bei der Positionierung des Griffes am Fensterflügel, insbesondere bei Roto. Diese Abweichungen haben aber keinen direkten Einfluss auf den Montageprozess, sodass sich gut ein allgemeiner und doch spezifischer Arbeitsablauf aus der Gesamtheit der Anleitungen ableiten lässt.

Im Verlauf der Analyse hat sich zudem gezeigt, dass nicht alle Arbeitsschritte deutlich dem Fenstermodell oder der Einbausituation zuzuordnen sind, daher wurden noch zwei weitere Kategorien hinzugefügt. Eine Kategorie umfasst Arbeitsschritte, die gleichermaßen von der Einbausituation und dem Fenster beeinflusst werden und die Andere enthält übergeordnete Tätigkeiten, die im unabhängig von der Arbeitsaufgabe in allen Berufen häufig vorkommen.

Nach mehreren Durchläufen konnte schließlich das in Abbildung 4 dargestellte Codesystem herausgearbeitet werden:

2.4 Arbeitsprozess zur Montage von Dachflächenfenstern

Tabelle 3: Arbeitsprozess zur Montage von Dachflächenfenstern

Arbeitsschritt	Anmerkungen und Werkzeuge	Anforderungen an Fachwissen und -können
Einbausituation erfassen	Werkzeuge: Gliedermaßstab, Winkelmesser	<ul style="list-style-type: none"> Wissen, welche Aspekte der Einbausituation für die Auswahl von Dachflächenfenstern relevant sind <ul style="list-style-type: none"> (Dachneigung: $> 15^\circ$ / Dacheindeckung: Dachziegel, Profilhöhe 50mm / Dachkonstruktion: Sparrendach => max. 1 Sparren kappen + verstärkten Wechsel einziehen) Fachwissen zu Dachkonstruktionen und Dacheindeckungen Korrektur Umgang mit Messwerkzeugen
Dachflächenfenster und Eindeckrahmen auswählen	Webseiten, Leitfäden und Beratungsangebote von Händlern können genutzt werden, um das passende Dachflächenfenster auszuwählen.	<ul style="list-style-type: none"> Informationsmaterial nutzen können, um das passende Fenster auszuwählen
Öffnung der Dachfläche planen	Sparrenlage und -abstände herausfinden: Klopfen, Ortungsgerät, Dach an geeigneter Stelle aufdecken und ausmessen Werkzeuge: Gliedermaßstab, Balkensuchgerät	<ul style="list-style-type: none"> Fachwissen zu Dachkonstruktionen, -aufbau und -eindeckungen Umgang mit Werkzeugen
Einbauhöhe planen	Werkzeug: Gliedermaßstab	<ul style="list-style-type: none"> Reguläre Einbauhöhe (90-140cm bis UK-Fenster) kennen Ggf. OKFF vorausplanen => fehlende Komponenten des Bodenaufbaus berücksichtigt und deren Höhe korrekt einschätzen Lotrechtes Messen mit einem Gliedermaßstab
Baustelle einrichten und Gefahrenbereich sichern	Werkzeuge: Absperrband, Absturzsicherung	<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen zur Baustelleneinrichtung und -sicherung kennen und anwenden Korrekte Verwendung des Sicherheitsgeschirrs

Dachfläche öffnen	Werkzeuge: Nageleisen, Säbelsäge o. Fuchsschwanz	<ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit Werkzeugen • Dachaufbauten kennen und verstehen • Dacheindeckung fachgerecht öffnen
Dacheindeckung rund um die Öffnung entfernen	Um die Dachziegel trotz Überlappung entfernen zu können, kann das Nageleisen als Hebel genutzt werden. Werkzeuge: Nageleisen	<ul style="list-style-type: none"> • Dachziegel innerhalb einer Dacheindeckung trotz Überlappung entnehmen
Sparrenwechsel montieren	Werkzeuge: Säge, Akkuschauber, Hammer, Gliedermaßstab	<ul style="list-style-type: none"> • Statik der Dachkonstruktion fachgerecht bewerten • Wechsel einziehen und umliegende Balken verstärken • Korrekte Abstände wählen (Anleitung lesen)
Befestigungsart wählen	Viele Dachflächenfenster können sowohl an horizontal als auch an vertikal verlaufenden Setzlatten befestigt werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzen des Dachaufbaus, insbesondere der Balkenlage • Fenstermaße und Fenstertyp berücksichtigen
Setzlatten einbauen	Die Setzlatten müssen so positioniert werden, dass sie sich gut in die Dachfläche einfügen und z. B. nicht die Dacheindeckung behindern. Gleichzeitig müssen sie aber auch so sitzen, dass spezifische Abstände zum Fenster eingehalten werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Abstände korrekt ausmessen • Fensterposition maßgerecht planen • Setzlatten passend zuschneiden und an geeigneter Stelle verschrauben • Präzise arbeiten
Unterspannbahn einziehen	Werkzeuge: Cuttermesser, geeignetes Klebeband	<ul style="list-style-type: none"> • Unterspannbahn korrekt einpassen und anschließen • Sorgfältig arbeiten • Kenntnisse über den Dachaufbau und die Funktionsweise der Unterspannbahn
Fensterflügel aus Rahmen aushaken	Um den Flügel aushängen zu können, muss eine Sicherung in den Beschlägen des Fensters gelöst werden. Werkzeuge: Schraubendreher	<ul style="list-style-type: none"> • Fensterflügel fachgerecht aushängen • Funktionsweise der Beschläge kennen

Befestigungsmittel am Rahmen montieren	Manche Hersteller bieten die Möglichkeit an, dass das Fenster auf zwei verschiedenen Einbauhöhen im Dach liegen kann. Ausschlaggebend bei der Auswahl ist der Dachaufbau.	<ul style="list-style-type: none"> • Einbauhöhe ausgehend von Dachaufbau bestimmen • Befestigungsmittel gem. Einbauhöhe montieren
Rahmen in Dachöffnung einsetzen	Werkzeuge: Akkuschrauber, Wasserwaage, Gliedermaßstab	<ul style="list-style-type: none"> • Genaues Arbeiten mit Gliedermaßstab und Wasserwaage • Präzises Ausmitteln und Prüfen der Position des Fensterrahmens
Fenster einhängen, Spaltmaß prüfen und Rahmen fixieren	Werkzeuge: Wasserwaage, Akkuschrauber, ggf. Keile, Hammer	<ul style="list-style-type: none"> • Fensterrahmen durch gezieltes Positionieren und Verschrauben der Halterungen ausrichten • Auf engem Raum präzise und zielgerichtet arbeiten
Fensterrahmen mit Unterspannbahn verkleben	Werkzeuge: Cuttermesser, geeignetes Klebeband	<ul style="list-style-type: none"> • Sorgfältig arbeiten
Eindeckrahmen montieren	Es muss von unten nach oben gearbeitet werden. Die Anschlüsse zum Blendrahmen sollten geprüft werden, da hier leicht Fehler entstehen können.	<ul style="list-style-type: none"> • Anleitung lesen und verstehen • Präzise arbeiten
Schürze auf Dachziegeln kleben	Die Schürze am unteren Eindeckrahmenteil muss mit den Dachziegeln verklebt werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Schürze an Dacheindeckung anpassen und verkleben
Ecken der Schürze umbiegen	Wird die Schürze am unteren Ende nicht umbogen, kann es bei vielen Fenstermodellen dazu kommen, dass Regenwasser unter die Dacheindeckung geleitet wird.	<ul style="list-style-type: none"> • Ecke der Schürze umbiegen • Regenwasserführung auf dem Dach verstehen und dementsprechend arbeiten
Ablaufrinne befestigen	Oberhalb des Eindeckrahmen wird ein Ablauf in die Unterspannbahn integriert, um zu verhindern, dass von oben Wasser unter den Eindeckrahmen laufen kann.	<ul style="list-style-type: none"> • Regenwasserführung auf dem Dach verstehen und dementsprechend arbeiten
Dachziegel einpassen	Werkzeuge: Winkelschleifer	<ul style="list-style-type: none"> • Fachgerechter und sicherer Umgang mit einem Winkelschleifer • Korrektes Bestimmen und Ausmessen der anzupassenden Dachziegel

Anschluss zwischen Eindeckrahmen und Dachziegel anpassen	Werkzeuge: Cuttermesser	<ul style="list-style-type: none"> • Schaumstoff am Eindeckrahmen zuschneiden
Dacheindecken	Dachpfannen ggf. mit Sturmhaken sichern	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Dachziegel um Öffnung herum ergänzen • Dachziegel korrekt positionieren
Flügelabdeckbleche anbringen		<ul style="list-style-type: none"> • Reihenfolge einhalten (Überlappung der Teile berücksichtigen) • Auf engem Raum arbeiten
Dämmung im Innenbereich anbringen	Je nach ausgewähltem Dämmmaterial können hier verschiedene Arbeiten erfolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Verarbeitung von Dämmmaterial kennen und beherrschen
Dampfsperre einpassen und verkleben	Werkzeuge: Cuttermesser, geeignetes Klebeband	<ul style="list-style-type: none"> • Dampfsperre korrekt einpassen und anschließen • Sorgfältig arbeiten • Kenntnisse über Dampfdiffusion/ Feuchteschutz
Innenausbau	Werkzeuge: Cuttermesser, Schmiege, Gliedermaßstab Akkuschrauber	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenbauarbeiten ausführen
Funktion des Dachflächenfensters prüfen	Zuletzt werden die Funktion des Fensters geprüft und die Anschlüsse kontrolliert	<ul style="list-style-type: none"> • Übliche Fehler und Schwachstellen kennen • Mögliche Mängel beheben

3 Untersuchung zur Qualifikation von Fachkräften aus beteiligten Berufen

Nach dem Erheben der Arbeitsanforderungen zur Montage von Dachflächenfenstern kann nun geprüft werden, inwieweit die Ordnungsmittel der verschiedenen Berufe zu deren Förderung beitragen. Um diesen Prozess besser zu vereinheitlichen, werden die Arbeitsanforderungen vorab nochmals themenspezifisch geclustert und zusammengeführt (siehe Tabelle 4). Dies erleichtert die Analyse und legt einen deutlicheren Fokus auf die wesentlichen Anforderungen.

Tabelle 4: Zentrale Arbeitsanforderungen im Cluster

Dach	Dachflächenfenster	Innenausbau
<ul style="list-style-type: none"> • Dachkonstruktionen • Dachaufbau • Dachdeckungen • Wechsel einbauen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fenster auswählen • Fenster montieren • Fenster bedienen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenbau • Dämmung
Bauphysik	Handwerkliche Fertigkeiten	Planen und prüfen
<ul style="list-style-type: none"> • Statik • Dampfdiffusion • Dachentwässerung • Feuchteschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Holzbearbeitung • Dachziegel schneiden • Arbeiten im Bestand 	<ul style="list-style-type: none"> • Messen und Messwerkzeuge • Ausmitteln und prüfen

3.1 Durchführung der Ordnungsmittelanalyse

Wie schon die Untersuchung der Einbauanleitungen, findet auch die Ordnungsmittelanalyse in einem iterativen Prozess statt. Dabei werden die Ausbildungsrahmenpläne und Rahmenlehrpläne zu den verschiedenen Berufen nach Übereinstimmungen mit den Arbeitsanforderungen aus den Clustern durchsucht. So herausgearbeitete Textabschnitte werden durch das Codesystem den Abschnitten des Clusters zugeordnet und nach Umfang in Lernfelder oder Teilausschnitte gegliedert. Dadurch lässt sich überprüfen, ob die für die Arbeitsaufgabe benötigten Qualifikationsanforderungen abgedeckt sind und wie stark die Gewichtung der verschiedenen Cluster bei den jeweiligen Berufen ist.

Während der Ordnungsmittelanalyse zeigte sich jedoch, dass eine eindeutige Zuordnung nicht immer möglich ist. Besonders die neueren Ordnungsmittel enthalten immer wieder Worthülsen, wie „Baugruppen, Bauteile oder Baustoffe, Handwerkzeuge und Anwendungsprogramme“ anstelle konkreter Begriffe. Dies sind bewusst gewählte Formulierungen, um Spielräume bei der Auslegung der Ordnungsmittel zu schaffen. Sie sollen eine dynamischere Anpassung gegenüber Veränderungen in der Berufspraxis ermöglichen und so auch die Überalterung der Ordnungsmittel verlangsamen (Hackel 2019, S. 88 f.). Gleichzeitig können dadurch aber auch Abweichungen und Unklarheiten bei deren Interpretation

entstehen. Im Rahmen der Ordnungsmittelanalyse wurde deshalb darauf geachtet, dass solche Worthüllen vor dem Hintergrund der Gesamtheit der Ordnungsmittel eingeordnet werden. Zum Beispiel kann angenommen werden, dass mit dem Begriff „Bauelemente“ im Rahmenlehrplan der Klempner/-innen (Kultusministerkonferenz 2013, S. 8) (LF 1) eher Teile wie Abdeckungen und Verkleidungen gemeint sind und nicht unbedingt Dachflächenfenster. Anders herum lässt sich im Fall der Dachdecker/-innen gut ableiten, dass im Rahmenlehrplan mit „Einbauteile montieren“ (Kultusministerkonferenz 2016, S. 23) (LF 16) insbesondere Dachflächenfenster und Lichtkuppeln gemeint sind, da diese im Ausbildungsrahmenplan explizit benannt werden (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2016, S. 8).

Die Ordnungsmittel der Zimmerer/Zimmerinnen decken alle Cluster in hohem Maße ab. Dachkonstruktionen und deren Errichtung liegen im Kern des Berufes und Lernfeld 14 „Einbauen einer Gaube und eines Dachflächenfensters“ (Kultusministerkonferenz 1999, S. 56) zielt genau auf die untersuchte Arbeitsaufgabe ab. Auch der Innenausbau ist mit dem „einziehen einer leichten Trennwand“ (LF 9) und Inhalten wie „Baugipse, Plattenwerkstoffe, Unterkonstruktionen“ aus Lernfeld 6 kein Problem. Die bauphysikalischen Anforderungen werden gleich in mehrfacherweise und sowohl am Beispiel von Wänden als auch Dächern bearbeitet. Bei den handwerklichen Fähigkeiten bleibt nur unklar, ob die Fachkräfte lernen Dachziegel zu schneiden. Da Dachziegel aber auch durch das Lernfeld 7 behandelt werden, lässt sich dies zumindest annehmen, auch da diese Tätigkeit häufig bei Anschlussarbeiten notwendig ist.

Darüber hinaus wird die Passung des Berufes Zimmerer/Zimmerin zur Arbeitsaufgabe nochmals durch die direkte Benennung einiger für den Arbeitsprozess zentraler Tätigkeiten in den Ordnungsmitteln deutlich. Nur bei diesem Berufe werden Dachflächenfenster (LF 14) direkt benannt und auch die Unterscheidung zwischen Sparren- und Pfettendach (LF 7) (Kultusministerkonferenz 1999, S. 49) kommt in den anderen Ordnungsmitteln nicht vor. Selbst der Einbau eines Sparrenwechsels wird nur bei diesem Beruf direkt benannt (LF 14).

Die Ordnungsmittel der Dachdecker/-innen erfüllen alle zentralen Qualifikationsanforderungen und bieten zudem noch einen inhaltlichen Bezug, der direkt zur Arbeitsaufgabe passt. Erlerntes muss daher nicht erst aus einem anderen Kontext übertragen werden, was auch dabei helfen kann Fehlern vorzubeugen. Wie erwartet, werden aus dem Cluster „Dach“ vor allem die Themen „Dachaufbau“ und „Dachdeckungen“ deutlich umfassender als bei den anderen Berufen behandelt. Dachkonstruktionen und das Einbauen eines Wechsels werden hingegen nicht direkt thematisiert. Allerdings bietet Lernfeld 5 „Holzkonstruktionen herstellen“ (Kultusministerkonferenz 2016, S. 13) eine gute Gelegenheit dazu. Dies deckt sich auch mit der Lernfeldbeschreibung: „Die Schülerinnen und Schüler planen eine Holzkonstruktion unter Berücksichtigung entsprechender Holzauswahl, Holzverbindungen (handwerkliche und ingenieurmäßige Holzverbindungen) und erforderlicher Verbindungsmittel. Sie achten auf den Verlauf der Kräfte in der Holzkonstruktion. Dazu führen sie die erforderlichen rechnerischen und zeichnerischen (Verbindungen, Konstruktionen) Arbeiten aus“ (Kultusministerkonferenz 2016, S. 13). Die übrigen Cluster werden gut abgedeckt, sodass es dort zu keinen Hindernissen kommen sollte.

Darüber hinaus könnte die Montage von Dachflächenfenstern in einem Reetdach einen Sonderfall darstellen, bei dem gerade die Dachdecker/-innen mit dem Schwerpunkt „Reetdachtechnik“⁸ besonders gut qualifiziert sind, da sich die Verarbeitung des Reets und der Anschluss des Fensters daran nicht einfach so herleiten lassen.

Bei Tischlerinnen und Tischlern ist vor allem das Lernfeld 10 „Baukörperabschließende Bauelemente herstellen und montieren“ für die Fenstermontage prägend. In der Beschreibung der Ziele für das Lernfeld wird dies nochmal konkretisiert „Sie entwickeln [...] das Anforderungsprofil für Fenster und Außentüren“ (Kultusministerkonferenz 2006, S. 17). Hier werden Inhalte wie „Bauphysikalische Zusammenhänge“, „Dicht- und Dämmstoffe“, „Bauarten“ und „Verglasungssysteme“ behandelt. Zudem finden sich nur bei diesem Beruf die Themen „Beschlagtechnik“ und „Befestigungssysteme“ im Zusammenhang mit der Fenstermontage. Allerdings ist anzunehmen, dass sich all dies auf reguläre Fenster bezieht, da in anderen Ordnungsmitteln sonst explizit auf Dachflächenfenster verwiesen wird, etwa im Rahmenlehrplan der Zimmerer/ Zimmerinnen (Kultusministerkonferenz 1999, S. 56). Dafür spricht auch, dass Dächer in den Ordnungsmitteln der Tischler/-innen nicht berücksichtigt werden. Es kann daher angezweifelt werden, ob sie nur aufgrund ihrer Ausbildung in der Lage sind, die Anforderungen der Einbausituation korrekt einzuschätzen und beispielsweise wissen, wann ein Wechsel einzuziehen ist und wie dieser ausgeführt wird. Dies macht den Beruf für die Arbeitsaufgabe eher ungeeignet, auch wenn die anderen Cluster gut abgedeckt werden und gerade der „Innenausbau“ gegenüber den anderen Berufen hervorsticht.

Die Ausbildung der Glaser/-innen wird im zweiten Ausbildungsjahr durch die Fachrichtungen „Verglasung und Glasbau“ sowie „Fenster- und Glasfassadenbau“ ausdifferenziert. Diese unterscheiden sich primär durch eine Ausrichtung auf den Innen- bzw. Außenbereich. Die Ordnungsmittelanalyse ist auf den Beruf Glaser/-in mit Fachrichtung Fenster- und Glasfassadenbau⁹ eingegrenzt.

Ausgehend von der Arbeitsaufgabe stechen vor allem die Lernfelder 13 „Fenster aus Holz herstellen“, 14 „Fenster aus Kunststoff, Metall und Werkstoffkombinationen herstellen“ und 17 „Fenster und Türen montieren und demontieren“ hervor (Kultusministerkonferenz 2001, S. 7). In ihnen lernen die Auszubildenden den Aufbau, die Funktionsweise und die Montage von Fenstern kennen. Jedoch entsteht hier – wie schon bei den Ordnungsmitteln der Tischler/-innen – der Eindruck, dass sich diese Lernfelder nur auf herkömmliche Fenster beziehen. Dies würde bedeuten, dass die Einbausituation im Dach und der Anschluss mithilfe eines Eindeckrahmens Anforderungen stellen würden, die auch Glaser/-innen vermutlich nicht allein durch ihre Ausbildung erfüllen können. Die Cluster „Dach“ und

⁸ Die Berufsausbildung der Dachdecker:innen wird durch die Schwerpunkte „Dachdeckungstechnik“, „Abdichtungstechnik“, „Außenwandbekleidungstechnik“, „Energietechnik an Dach und Wand“ sowie „Reetdachtechnik“ differenziert.

⁹ Meist ist eigentlich dieser Beruf mit entsprechender Fachrichtung gemeint, wenn im allgemeinen Sprachgebrauch vom Beruf Fensterbauer/-in gesprochen wird.

„Dachflächenfenster“ werden demnach kaum in ausreichendem Maße abgedeckt. Die Cluster „Innenausbau“ und „Bauphysik“ könnten zu weiten Teilen durch das Lernfeld 17 abgedeckt werden. Da dies aber das einzige Lernfeld ist, das nicht auf die Fertigung von Bauteilen, sondern deren Montage ausgerichtet ist, bleibt unklar wie tiefgehend die jeweiligen Themen tatsächlich bearbeitet werden können. Wie die Tischler/-innen scheinen auch die Glaser/-innen allein durch ihre Ausbildung nicht über die erforderlichen Qualifikationen zu verfügen, um ein Dachflächenfenster fachgerecht montieren zu können. Bei beiden Berufen scheint es aber gut möglich zu sein, fehlende Inhalte durch Weiterbildungen nachzuholen, die auch von den Herstellern der Dachflächenfenster angeboten werden.

Die Ordnungsmittel der Klempner/-innen zeigen, dass die Cluster „Handwerkliche Fertigkeiten“, „Messen und Prüfen“ und zu weiten Teilen auch „Bauphysik“ in gutem Umfang abgedeckt werden können. Nur bei Fragen zur Statik von Dachstühlen bleibt unklar, ob die Auszubildenden in dem Maße vorbereitet werden, wie es die Arbeitsaufgabe erfordert. Dies liegt auch daran, dass sich schwer einordnen lässt, inwieweit die Anforderungen aus dem Cluster „Dach“ erfüllt werden können. Einerseits sind Themen wie Dachdeckungen und -aufbauten klar in den Ordnungsmitteln enthalten und teilweise sogar durch ganze Lernfelder abgedeckt (LF 7, 8 und 9). Andererseits bleibt dabei aber unklar, ob sich dies auch auf Steildächer¹⁰ bezieht, da nur Flachdächer explizit erwähnt werden. Auch Dachkonstruktionen und der Einbau eines Sparrenwechsels sind in den Ordnungsmitteln nicht benannt. Andererseits würde der Ausschluss von Steildächern im starken Gegensatz zur Praxis stehen, da nicht nur Flachdächer mit metallischen Werkstoffen gedeckt sind. Es scheint daher zu großen Teilen auch im Ermessen der Lehrkräfte zu liegen, ob und in welchem Ausmaß Steildächer im Unterricht berücksichtigt werden.

Die Montage von Dachflächenfenstern wird ebenfalls nicht in den Ordnungsmitteln aufgeführt, es wird aber zumindest die Montage von Ausstiegsfenstern im Ausbildungsrahmenplan erwähnt. Zusammenfassend lässt sich beim Beruf Klempner/-in besonders schwierig einschätzen, ob dessen Fachkräfte für die Montage von Dachflächenfenstern qualifiziert sind. Dies liegt einerseits daran, dass die in den Ordnungsmitteln enthaltenen Spielräume zwar zulassen würden, bestimmte Qualifikationen abzudecken, dies aber auch nicht explizit fordern. Außerdem könnten viele der Anforderungen womöglich auch durch das Übertragen von Wissen und Fertigkeiten gelöst werden, die zuvor in einem anderen Kontext erlernt worden sind. Die Qualifikation der Fachkräfte kann teilweise also auch davon abhängen, wie gut ihnen dies gelingt.

¹⁰ Die Bezeichnungen sind nach Steigung gestaffelt: Flachdach bis 10°, Flach geneigtes Dach 10-20°, Steildach ab 20°. Die meisten Dachflächenfenster können erst ab einer Steigung von mindestens 15° verbaut werden.

3.2 Durchführung der Schulbuchanalyse

Mithilfe der Schulbuchanalyse soll geprüft werden, ob die Montage von Dachflächenfenstern oder dafür relevante Qualifikationen durch Lehrmittel in die Ausbildung einfließen, auch wenn diese nicht durch entsprechende Ordnungsmittel vorgegeben sind. Dies könnte auch auf Entwicklungen in der Wirtschaft hinweisen, die bislang noch nicht in die jeweiligen Ordnungsmittel übergegangen sind.

Bei der Analyse werden zuerst die Glossare der Bücher nach inhaltlich passenden Abschnitten durchsucht, anschließend sind diese einzusehen und auszuwerten. Die Ergebnisse dessen befinden sich in der rechten Spalte der Auswertungstabelle (Tabelle 5):

Tabelle 5: Auswertung der Schulbuchanalyse

Glaser/-innen	
Schneider, J., Kuntsche, J. K., Schula, S., Schneider, F., & Wörner, J. (2016). <i>Glasbau: Grundlagen, Berechnung, Konstruktion</i> (2. Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg.	Dach: nichts Dachflächenfenster: nichts
Klempner/-in	
Rösch, H.-P. (2015). <i>Fachkunde für Klempner, Flaschner und Spengler</i> (3. Auflage). Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer.	Dach: gute Inhalte zur Dachdeckung, kaum etwas zur Dachkonstruktion. Dachflächenfenster: Die Grundlagen werden dargestellt.
Tischler/-in	
Josten, E., Reiche, T., & Wittchen, B. (2019). <i>Holzfachkunde: Ein Lehr-, Lern- und Arbeitsbuch für Tischler/Schreiner, Holzmechaniker und Fachkräfte für Möbel-, Küchen- und Umzugsservice</i> (7. aktualisierte Auflage.). Europa-Lehrmittel.	Dach: nichts Dachflächenfenster: nichts, nur reguläre Fenster (auch durch Abbildungen ersichtlich) Bauphysik: Anforderungen können vermutlich auch gut am Beispiel regulärer Fenster erlernt werden.
Welzel, O., Au, G., Heidsieck, E., Hellwig, U. & Jungebloed, J. (2019). <i>Tabellenbuch Holztechnik</i> (3., durchgesehene Auflage). Handwerk und Technik.	Dach: nichts Dachflächenfenster: nichts, nur reguläre Fenster
Nutsch, W. (2010). <i>Holztechnik Fachkunde</i> (22. Auflage). Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer.	Dach: nichts Dachflächenfenster: nichts, nur reguläre Fenster

Dachdecker/-in	
Batran, B., Beutelspacher, T., Bittendorf, A., Ewers, N., Frey, V., Hillberger, G., Hühn, K., Kraus, E., Pape, F., Rothacher, G., Stumm, K.-M., Weidner, F. (2021). <i>Lernfeld Bautechnik - Grundstufe und Fachstufen - Dachdecker</i> (8., überarbeitete Auflage). Handwerk und Technik.	Dach: Wechsel einziehen Dachflächenfenster: Anschluss v. Dachflächenfenstern, Dachflächenfenster Montage erwähnt (nicht ausführlich beschrieben)
Zimmerer/Zimmerin	
Batran, B., Bläsi, H., Frey, V., Hillberger, G., Kässer, M., Köhler, K., & Schaaf, B. (2019). <i>Lernfeld Bautechnik - Zimmerer - Fachstufen</i> (9., überarbeitete Auflage). Handwerk und Technik.	Dachflächenfenster: Umfangreichste Beschreibung über die Montage von Dachflächenfenstern

Die Schulbuchanalyse brachte keine größeren Abweichungen von den Ergebnissen der Ordnungsmittelanalyse hervor. Bei den Berufen Tischler/-in und Glaser/-in wird deutlich, dass mit „Fenster“ keine Dachflächenfenster gemeint sind, da diese in den Lehrbüchern weder als Begriff noch in Abbildungen vorkommen. Im Schulbuch der Dachdecker/-innen wurde der Einbau eines Sparrenwechsels zumindest kurz thematisiert, was zeigt, dass auch Dachdecker/-innen auf diese Tätigkeit vorbereitet werden könnten. Das Schulbuch der Zimmerer/Zimmerinnen umfasst neben den Fachinhalten zum Dach auch eine umfassende Beschreibung über die Montage von Dachflächenfenster. Dies bestätigt nochmal die Ergebnisse der Ordnungsmittelanalyse, dass vor allem bei diesem Beruf ein hoher Grad an Qualifikation für die Ausführung dieser Arbeitsaufgabe besteht.

3.3 Fachgespräche mit Fachkräften aus den verschiedenen Berufen

Die Fachgespräche werden mit Personen durchgeführt, die eine abgeschlossene Ausbildung in einem der untersuchten Berufe haben und im Rahmen ihrer beruflichen Arbeit Dachflächenfenster montierten. Ziel dessen ist es herauszufinden, ob die Befragten auch außerhalb ihrer Ausbildung Qualifikationen für die Montage von Dachflächenfenster erworben haben, etwa durch Weiterbildungen oder andere Lernprozesse. Zudem soll geprüft werden, ob die Interviewten in der Lage sind die richtigen Anforderungen an den Arbeitsprozess aus der Einbausituation abzuleiten. Dies soll zeigen, inwieweit sie über die notwendigen Qualifikationen verfügen, um auch bei Unvorhersehbarkeiten fachgerechte Lösungen zu entwickeln.

Folgende Fragen in Vorbereitung auf die Fachgespräche formuliert:

- 1) Wo haben Sie gelernt Dachflächenfenster zu montieren?
- 2) Von wem haben Sie gelernt Dachflächenfenster zu montieren?
- 3) Haben Sie außerhalb ihrer Berufsausbildung Angebote, wie etwa Weiterbildungen genutzt, um die Montage von Dachflächenfenstern zu erlernen?
- 4) Auf einer Skala von 1-10: Wie sicher fühlen Sie sich mit der Ausführung dieser Arbeitsaufgabe?
- 5) Was sind für Sie die größten Herausforderungen bei der Montage von Dachflächenfenstern?
- 6) Gibt es Gegebenheiten unter denen Sie sich nicht imstande fühlen ein Dachflächenfenster montieren zu können? Etwa bei einem Reetdach oder bei einem Dachstuhl in Sparrenbauweise?
- 7) Gibt es Arbeitsschritte oder Situationen, bei denen von der üblichen Einbauanleitung abgewichen wird? Wenn ja, welche sind das?
- 8) Wurde während Ihrer Ausbildung ein Schulbuch verwendet und wenn ja, welches?

Leider konnten zur Zeit der Interviewdurchführung keine geeigneten Klempner:innen und Glaser:innen gefunden werden. Zur übersichtlicheren Darstellung werden im Folgenden die zentralen Aussagen aus den Interviews stichpunktartig aufgelistet. Die vollständigen Transkriptionen der Interviews befinden sich im Anhang.

Tabelle 6: Auswertung zum Fachgespräch mit einem Dachdecker

Zeitmarke	Zentrale Aussagen aus dem Fachgespräch mit einem Dachdecker
11	Die fachliche Ausrichtung des Betriebes und dessen Auftragslage ermöglichten es dem Dachdecker, viel auf Steildächern zu arbeiten und so Erfahrungen bei der Montage von Dachflächenfenstern zu sammeln.
11, 13	Die Berufsschule organisierte eine Fortbildung über die Montage von Dachflächenfenstern bei einem Hersteller.
23	Das Ausmitteln des Fensters – vor allem zum Anschluss im Innenraum – ist eine Herausforderung.
27	Die Vielfalt an Ausführungsvarianten und die damit zusammenhängenden Anforderungen stellen eine besondere Herausforderung dar.
31, 33	Die Montage eines Dachflächenfensters im Bestand bringt Herausforderungen mit sich, die für den Dachdecker schwer planbar sind. Zum Beispiel das Planen der Einbauhöhe, das Herstellen einer geeigneten Öffnung und der Einbau eines Wechsels.
35, 37	Der Dachdecker hat während seiner Ausbildung nicht gelernt einen Wechsel einzubauen. Die Dachkonstruktion ist Aufgabe der Zimmerer/Zimmerinnen.
41	Dachkonstruktionen werden im Berufsschulunterricht der Dachdecker nur am Rande thematisiert.
44	„Und das sind so Sachen, da kann es so genau im Detail plötzlich entscheidend sein, welcher Beruf das am Ende ist, der wirklich nicht nur vielleicht sogar am besten geeignet, sondern der überhaupt geeignet ist, wo das geringste Risiko besteht, dass der nicht irgendwelche Fehler macht...“

Tabelle 7: Auswertung zum Fachgespräch mit einem Zimmerer

Zeitmarke	Zentrale Aussagen aus dem Fachgespräch mit einem Zimmerer
6	Die Berufsschule organisierte eine Fortbildung über die Montage von Dachflächenfenstern bei einem Hersteller.
8,10	Die Fortbildung ist ein regulärer Bestandteil des Curriculums an der Berufsschule.
30	Die größte Herausforderung ist es die Integrität der Dachhaut zu gewährleisten.
37	Die Zusatzpakete zum Herstellen der Anschlüsse wurden nie genutzt, die Anschlüsse wurden immer mit herkömmlichen Baustoffen ausgeführt.
42	Die Montage eines Dachflächenfensters in einem Reetdach stellt den Zimmermann vor Herausforderungen, die er nicht einschätzen kann, da er noch keinerlei Berührungspunkte mit diesem Dachaufbau hatte. Er traut sich diese Arbeit daher nicht ohne Vorbereitung zu.

42, 56	Sollte es notwendig sein, zwei oder mehr Sparren in einem Sparrendach zu kappen, bringt dies zusätzliche Herausforderungen mit sich. Ab hier empfiehlt der Zimmerer die Absprache mit einem Statiker.
48	Der Zimmerer verklebt die Schürze des Eindeckrahmens von Dachflächenfenstern meist zusätzlich noch mit einem anderen Kleber als dem bereits aufgetragenen, da sich dieser erfahrungsgemäß zu leicht ablösen kann.
58,60,62	Je nach Einbausituation kann es herausfordernd sein die Lage der Balken und deren Abstände zueinander auszumachen.

Tabelle 8: Auswertung zum Fachgespräch mit einem Tischler

Zeitmarke	Zentrale Aussagen aus dem Fachgespräch mit einem Tischler
6, 8	Der Tischler lernte die Montage der Dachflächenfenster von den Gesellen aus seinem Betrieb, die dies wiederum vom Meister gelernt haben. Eine Fortbildung wurde weder von Lehrling noch von Gesellen besucht.
10,12	Der Tischler beantwortet die Frage danach, wie sicher er sich mit der Ausführung der Arbeitsaufgabe fühlt, mit einer 4-5 von 10. Unsicherheiten entstehen durch das Wissen darüber, dass es verschiedene Einbauszenarien gibt, aus denen unterschiedliche Anforderungen an die Fachkraft hervorgehen. Er kann jedoch nicht einschätzen, ob er imstande wäre, auf jeden Fall korrekt reagieren zu können.
21,22	Der Tischler fühlt sich qualifiziert Austauschfenster zu verbauen, bei Arbeiten darüber hinaus wird er unsicher.
25	In der Berufsschule wurde nichts zum Thema Dachflächenfenster oder Dächer behandelt.
26	„Es fühlte sich fachfremd an. Nicht nur dadurch, dass ich das nicht aus dem Beruf kannte, sondern auch dadurch, dass das auch von anderen Mitarbeitern einfach so geäußert wurde.“
30	Im Norden ist Treppenbau Arbeit der Tischler:innen, im Süden übernehmen das Zimmerleute.
36	„[...] gerade dieses Gefühl, dass man irgendwie nicht in seinem eigenen Fach arbeitet, das kann man eigentlich nicht genug betonen. Und das ist aber auch, also ich habe sowohl meine Ausbildung in einem relativ kleinen Betrieb, aber auch danach als Geselle in kleinen Betrieben gearbeitet, mit unter zehn Mitarbeitern. Und, ähm, da ist halt irgendwie so diese Handwerks-Einstellung, wir nehmen quasi, wenn ein Kunde das wünscht, nehmen wir quasi alles an. Und das ist einerseits natürlich interessant, dass man noch andere Gewerke kennenlernt. Und ich bin da auch immer ein bisschen offen für gewesen. Aber, ähm, natürlich auch auf jeden Fall ein bisschen kritisch, weil, naja, also die Gewährleistung, die man da zum Teil ja auch gibt und so, den kann man eigentlich nicht gerecht werden.“

Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden im Tagungsband der BAG-Konferenz im Rahmen der 23. Hochschultage Berufliche Bildung (2025) unter folgendem Titel veröffentlicht:

*„Wer ist hier zuständig? – Passungen zwischen beruflicher Arbeitspraxis und
Berufsbildern in der Baubranche“*

4 Resümee

4.1 Reflexion

Die methodische Vielfalt des Forschungsdesigns ermöglichte es, sowohl formale als auch informelle Qualifikationsprofile der untersuchten Bauberufe zu erstellen und diese mit den Anforderungen der Arbeitsaufgabe zu vergleichen. In der Folge ließen sich Faktoren identifizieren, die die arbeitsinhaltliche Passung zwischen Berufsbildern und Arbeitsaufgaben beeinflussen. Zudem ergab sich ein erster Eindruck davon, wo idealerweise Grenzen zwischen den Berufen gezogen werden sollten, um einerseits fachliche Standards zu sichern und andererseits ausreichend Flexibilität für praxisnahe Lösungen zu gewährleisten.

Gleichwohl sind Reichweite und Übertragbarkeit der Untersuchung durch den exemplarischen Charakter der Fallstudie sowie durch weitere Eingrenzungen, wie die gezielte Auswahl bestimmter Fenstermodelle und den relativ geringen Umfang der durchgeführten Fachgespräche, stark eingeschränkt. Darüber hinaus beschränkte sich die Analyse des Arbeitsvorgangs auf die Phasen der Arbeitsprozessplanung und -durchführung, da nur diese in den untersuchten Einbauanleitungen explizit dargestellt werden. Die Phasen der Arbeitsprozessannahme und des Arbeitsprozessabschlusses wurden hingegen nicht untersucht. Zwar ist davon auszugehen, dass dort kaum gewerkspezifische Unterschiede bestehen, da diese Phasen vor allem durch den Arbeitsprozess selbst und weniger durch das ausführende Gewerk geprägt werden, dennoch bleibt dieser Aspekt in der Analyse unberücksichtigt. Außerdem ist zu beachten, dass die Interpretation der Einbauanleitungen – insbesondere aufgrund der Bildsprache – je nach Kenntnisstand und Arbeitsweise der interpretierenden Person zu unterschiedlichen Ergebnissen führen kann, was mögliche Abweichungen bei der Auswertung mit sich bringt.

Insgesamt bietet das Forschungsdesign der Studie einen fundierten Rahmen zur Analyse der arbeitsinhaltlichen Passung zwischen Bauberufen und Arbeitsaufgaben. Es ermöglicht die Identifikation von Problemen an Gewerkeschnittstellen und liefert wertvolle Impulse für die Weiterentwicklung von Berufsbildern. Die genannten Einschränkungen sollten jedoch bei der Interpretation und Übertragung der Ergebnisse stets berücksichtigt werden.

4.2 Fazit

Die Fallstudie verdeutlicht, dass die Zuordnung von Arbeitsaufgaben auf Baustellen trotz einer weitgehenden Ausdifferenzierung der Bauberufe noch immer mit erheblichen Unsicherheiten verbunden ist. Überschneidungen zwischen den Berufen sollten daher kritisch hinterfragt werden, insbesondere im Hinblick auf die Qualitätssicherung und die Vermeidung von Fehlern an Gewerkeschnittstellen. Auch wenn die Ergebnisse aufgrund des eng gefassten Untersuchungsrahmens nicht unmittelbar auf andere Bereiche übertragbar sind, spricht vieles dafür, dass die festgestellten Problematiken keine Einzelfälle darstellen.

Die Untersuchung macht zudem deutlich, dass Diskrepanzen zwischen den normativen Berufsbildern und der beruflichen Arbeitspraxis bestehen. Während Berufsbilder auf Spezialisierung und die gezielte Verbindung von Fachwissen und Arbeitsaufgaben abzielen, unterliegt die tatsächliche Arbeitspraxis einem erheblichen Wandel durch Marktentwicklungen und betriebliche Anforderungen. Fragen der inhaltlichen Passung zwischen Berufen und Arbeitsaufgaben werden zudem häufig primär aus wirtschaftlicher Perspektive betrachtet und um die fachliche Abgrenzung zwischen Berufen wird sich in der Praxis oft nur bei der Gewerkekooperation bemüht. Auch bei Neuordnungsverfahren dominieren unternehmerische Interessen und Bedarfe die Anpassung von Berufsbildern.

Langfristig besteht damit das Risiko, dass sich Berufe zunehmend in die Breite entwickeln, wodurch sowohl die Tiefe der Qualifikationen als auch die klare Abgrenzung zwischen den Berufen verloren gehen. Dies könnte eine Vereinheitlichung der Berufsbilder und letztlich eine Entprofessionalisierung zur Folge haben. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, sollte sich zukünftig auch die Berufswissenschaft stärker mit Fragen der Strukturierung und Weiterentwicklung von Berufen befassen und so eine aktive Rolle in diesem Prozess einnehmen.

Literaturverzeichnis

- Becker, M., & Spöttl, G. (2015). *Berufswissenschaftliche Forschung* (2.). Peter Lang GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften. <https://doi.org/10.3726/978-3-653-05511-5>
- Böhmer, H., Brinkmann-Wicke, T., Sell, S., Simon, J., & Tebben, C. (2024). *VHV-Bauschadenbericht: Hochbau 2023/24: Bauen neu denken* (VHV Allgemeine Versicherung AG, Hannover, Hg.). Fraunhofer IRB Verlag. https://www.bausv.online/export/dokumente-bausv/dok-news/VHV-Bauschadenbericht_Hochbau_2023.pdf
- Bundesagentur für Arbeit. (2021). *Klassifikation der Berufe 2010 - überarbeitete Fassung 2020; Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen* (Bundesagentur für Arbeit, Hg.; Bd. 1).
- Bundesinstitut für Berufsbildung. (2023). *Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe 2023*.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2016). *Verordnung über die Berufsausbildung zum Dachdecker und zur Dachdeckerin*.
- Colling, F. (Hg.). (2008). *Holzbau: Grundlagen, Bemessungshilfen* (2., überarbeitete Auflage). Vieweg+Teubner. <https://doi.org/10.1007/978-3-8348-9551-6>
- Hackel, M. (2019). A 3.4 Zukünftige Entwicklungen hinsichtlich der Neuordnungen anerkannter Ausbildungsberufe nach BBiG/HwO. In Bundesinstitut für Berufsbildung (Hg.), *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2019* (1., S. 88–89). Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Hägele, T. (2002). *Modernisierung handwerklicher Facharbeit am Beispiel des Elektroinstallateurs* [Dr. phil.]. Universität Hamburg.
- Knutzen, S., Howe, F., & Hägele, T. (2011). Arbeitsprozessorientierung in der Beruflichen Bildung: Analyse und Beschreibung von Arbeitsprozessen mit Hilfe der Arbeitsprozessmatrix. In M. Fischer & G. Spöttl (Hg.), *Von der Arbeitsanalyse zur Diagnose beruflicher Kompetenzen: Methoden Und Methodologische Beiträge aus der Berufsbildungsforschung*. Lang, Peter, GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Kultusministerkonferenz. (1999). *Rahmenlehrpläne für die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft*.
- Kultusministerkonferenz. (2001). *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Glaser/Glaserin*.
- Kultusministerkonferenz. (2006). *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Tischler/Tischlerin*.
- Kultusministerkonferenz. (2013). *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Klempner und Klempnerin*.
- Kultusministerkonferenz. (2016). *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Dachdecker und Dachdeckerin*.
- Mersch, F. F., & Rullán Lemke, C. (2016). Kooperation der Baugewerke: nur eine Frage der Kommunikation? In B. Mahrin (Hg.), *Wertschätzung – Kommunikation – Kooperation: Perspektiven von Professionalität in Lehrkräftebildung, Berufsbildung und Erwerbsarbeit; Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Johannes Meyser*. Universitätsverlag der TU Berlin.
- Neumann, D., Hestermann, U., & Rongen, L. (Hg.). (2008). *Baukonstruktionslehre. 2: Frick/Knöll Baukonstruktionslehre 2 / by Dietrich Neumann, Ulf Hestermann, Ludwig Rongen* (33., aktualisierte und überarbeitete Auflage). Vieweg+Teubner.
- Pech, A., & Hollinsky, K. (2023). *Dachstühle* (Dritte, aktualisierte Auflage). Birkhäuser. <https://doi.org/10.1515/9783035627381>
- REFA Hessen. (2021, Januar 7). *REFA Arbeitssystem*. REFA Hessen. <https://refa-weiterbildung.de/arbeitsystem/>
- Suhlmann, J.-N. (2024). Handlungsfehler als Lerngegenstände in Bauberufen. *BAG:on - Online Journal der BAG Bau, Holz, Farbe*, 1(2), 38–45. <https://doi.org/10.69804/bagon.v1i2.15>

Suhlmann, J.-N. (2025, März 18). *Handlungsfehler und bauberufliches Lernen*. 23. Hochschultage Berufliche Bildung - BAG Fachtagung, Paderborn.

- 1 [0:00:00.0] Fachgespräch mit Dachdecker
- 2 Transkribiert mit noScribe Vers. 0.5
Audiodatei: C:/Users/Admin/Desktop/Transkript/Fachgespräch mit Dachdecker.m4a
(Start (hh:mm:ss): 00:00:00 | Qualität: precise | Sprache: de | Sprecher:in erkennen: 2 | Überlappende Sprache: 1 | Zeitmarken: 1 | Pausen markieren: 0)
- 3 S01 [0:00:01.0] : Also nochmal ganz formal, darf ich das hier aufzeichnen?
- 4 S00 [0:00:04.0] : Ja, ich bin damit einverstanden.
- 5 S01 : Super, danke.
- 6 S01 [0:00:08.0] : Ähm, ja, wir haben ja schon so ein bisschen vorher abgeklärt, du weißt grob, worum es geht. Ich würde dich jetzt aber trotzdem einmal kurz nochmal bitten, deinen beruflichen Werdegang, ähm, einmal so ganz kurz runtergebrochen zu erklären, weil das nachher bei der Einordnung helfen kann.
- 7 S00 [0:00:22.0] : Okay, ja, ähm, ich hab bis 2006, äh, die Hauptschule in XXXX besucht, hab 2008 dann eine Dachdeckerlehre angefangen, die hab ich 2010 abgeschlossen. Dann war ich, ähm, Dachdeckergeselle, hab dann, ähm, fünf Jahre als Geselle gearbeitet, ähm, hauptsächlich im Steildach, wo, ähm, Eindeckungen mit Dachziegeln und Schiefeln drum dabei waren und da kamen gelegentlich natürlich auch Wohndachfenster im Stand, aber auch im Neubau. Und in der späteren, dann hab ich 2016 meine Meisterausbildung angefangen, das hat sich dann über zwei Jahre gezogen, hab die dann abgeschlossen und war dann anschließend noch vor dem Studium, ähm, Lehramt an beruflichen Schulen mit Hauptfachrichtung Bautechnik, Nebenfach Sport. [0:01:25.0] Dann auch, ähm, zwei Jahre im Büro als Meister tätig, wo man dann das halt alles auf einer anderen Ebene organisiert hat, zum Beispiel Wohndachfenster. Da ging's dann darum, ähm, welches Modell passt in welchen Sparrenabständen rein und da ging das halt eher in die planerischen Sachen und das Handwerkliche ist dann halt natürlich auch weggefallen, aber ja, das sind so, das ist so mein beruflicher Werdegang.
- 8 S01 [0:01:52.0] : Okay, ähm, dann heißt das, du hast ja dann auch durch die Arbeit, ähm, als Meister, bzw. die Ausbildung auch als Meister, ja auch einen fachlichen Hintergrund, der über die reguläre Ausbildung als Dachdecker hinausgeht. Ähm, mein Fokus liegt jetzt eigentlich eher darauf, erstmal ungefähr abschätzen zu können, was könnte denn jemand, der wirklich nur die Gesellenausbildung gemacht hat. Also bei deinen Einschätzungen wär's mir eine große Hilfe, wenn du nachher gucken kannst, dass du das ein bisschen differenzierst. Was kannst du also vielleicht eher, weil du ja noch Meister gemacht hast und was kannst du wirklich so bedingt durch die Ausbildung?
- 9 S00 [0:02:30.0] : Ja, das kann ich noch differenzieren.
- 10 S01 [0:02:33.0] : Okay, super, das ist gut. Ja, dann ist natürlich die erste Frage, wo hast du eigentlich gelernt, Dachflächenfenster zu montieren? Also wie ist das so zustande gekommen, wo hast du das angefangen?
- 11 S00 [0:02:43.0] : Ja, das, ähm, bei mir, ich hatte ja das Glück, dass in meiner Lehrfirma viel Steildach gemacht worden ist und dazu war

..Werdegang

das quasi schon ab der ersten Baustelle zu Beginn meiner Ausbildungszeit. Ähm, da hatte ich zum Glück gute Gesellen, die mir da auch viele Fehler erlaubt haben, sag ich mal. Also, hier XXX, schau mal, hier hast du das Datenblatt vom Velux, da hast du ja die Anleitung, wie du es einzubauen hast. Wenn du Fragen hast, komm rüber zur anderen Seite, ich schiefe da gerade den Schornstein hoch. So war das zum Glück bei mir. Ich kenne das aber auch von anderen Kollegen, die mit mir in der Zeit gelernt haben, die da auch nur auf dem Flachdach waren. Die hatten da eher weniger Berührungspunkte, was dann in der überbetrieblichen dann aber dann spätestens nachgeholt worden ist. Zum Beispiel hatten wir als Klasse dann auch einen Workshop bei Roto, wo wir da zwei Typen von Wohndachfenstern, was da gerade ein neueres System war, das ist ja immer im Sinne des Verkäufers dann auch, wenn die ein neues System reinbringen, das dann auch zu schulen mit den Fachkräften und genau. [0:04:04.0] Also hauptsächlich durch die Gesellen, die mir das in der Lehrzeit beigebracht haben, aber dann auch noch ergänzend Workshops jeweils von Velux und von Roto.

..1) Wo?

..1) Wo?

..3) Weiterbildungen?

12 S01 : Und die wurden von der Schule organisiert, habe ich richtig verstanden?

13 S00 : Die wurden von der Schule organisiert, richtig. Oder vielleicht auch von der Handwerkskammer, da bin ich nicht mehr so im Bild. Das ist auch schon ein paar Jahre her. Aber es kann entweder ja nur die Handwerkskammer sein, die ja auch die überbetriebliche Ausbildung damals bei uns in Hessen, in Fulda, geregelt hat. Oder halt die Berufsschule. Also ich war da mit meiner Berufsschulklasse drin. //S01: Mit der Firma.//

14 S01 [0:04:45.0] : Genau, weil dann hätte es auch Leute geben können, wo das der Betrieb eben gar nicht organisiert hat und die dann so das eben nicht gemacht haben.

15 S00 [0:04:52.0] : Genau, ich kenne das auch noch betriebsintern, dass Firmen dann in Betrieb kommen, aber das war mit der Berufsklasse.

16 S01 [0:05:03.0] : Die zweite Frage wäre jetzt eigentlich gewesen, von wem hast du jetzt gelernt, die Dachflächentrenner zu montieren? Hat sich jetzt im Grunde genommen schon ergeben, also von den Gesellen dann in der Ausbildung? Ich weiß nicht, möchtest du noch was ergänzen?

..2) Von wem?

17 S00 [0:05:17.0] : Ja, vielleicht auch, dass es ja auch ein bisschen intuitiv ist. Also dass auch der Hersteller ja einen Prospekt hatte, die immer sehr überschaulich sind mit Beispielbildern und dann so nicht, da keine Schraube. Ich meine, das ist ja immer sehr schön dargestellt. Aber ja, so im allerersten Punkt durch die Gesellen auf der Baustelle, ja.

18 S01 [0:05:42.0] : Bei mir war es tatsächlich ähnlich, als ich das gelernt habe, Dachflächenfenster einzubauen. Das erste Fenster war auch ein Austauschfenster, also da waren die Bedingungen noch relativ einfacher, würde ich sagen. Aber da war es auch ähnlich, dass der Geselle mir im Grunde genommen die Einbauanleitung in die Hand drückte und sagte, hier, da steht das drin und jetzt siehe halt mal zu, dass das was wird. Für mich als Tischler ist es natürlich aber so, dass dieser gesamte Kontext, also klar ein Fenster und wie so ein Dachflächenfenster funktioniert und so alles kein Problem. Aber sobald es um das Thema Dach ging, war ich im Grunde genommen raus. Also da hatte ich überhaupt keine Ahnung von. Und das war für

mich dann schon eine Herausforderung. Und zum Teil war es dann auch mit dieser Anleitung eben so, vielleicht auch eben weil mir der Kontext Dach fehlte, dass das eben doch nicht alles so klar ersichtlich war. Und gerade im Detail merkte ich dann, können da auch echt nochmal so Stolpersteine liegen, die im schlimmsten Fall sogar zu Schäden führen könnten, die man gar nicht unbedingt in dem Moment merkt, wo man es verbaut, aber die dann später eben zustande kommen. [0:06:46.0] Also Klassiker ist unten an der Schürze die Ecke umzubiegen, wo das Wasser halt auf die Unterspannbahn läuft, wenn du es nicht machst.

19 S00 [0:06:56.0] : Genau, dann läuft es am Ziegelkopf oben links über die Ziegel rein. Aber du sollst ja umklappen, dass du eine Regenführung die nächste Ziegel führst. Das sind wir bei der gleichen Sache, ja genau. Ja genau, richtig. Also das geht dann so hauptsächlich so, Eindeckrahmen ist schon dran, ich will es zumachen, das Fenster.

20 S01 [0:07:20.0] : Zum Beispiel, also häufig ist es so, wenn du ein Fenster austauschst, dass du dann eben auch einen neuen Eindeckrahmen mit verbaust, weil die alten Fenster haben halt meistens noch andere Eindeckrahmen oder so. Der Austausch ist ja meistens so, dass sich das halt an den Maßen des alten Fensters orientiert, aber der Rest muss dann halt schon irgendwie neu sein. Im besten Fall vielleicht noch die Innenverkleidung, die du erhalten kannst, aber mehr dann auch nicht.

21 S00 [0:07:43.0] : Das klappt meistens in der Regel nicht mit der Innenverkleidung. Das sind dann diese Maß-Renovierungsfenster.

22 S01 [0:07:50.0] : Ja, genau. Aber dann ging dir das ähnlich mit den Anleitungen, dass du auch so das Gefühl hattest, ja gut, wenn man da jetzt nicht voll im Thema ist, dann, also so eine Unsicherheit bleibt da irgendwie trotzdem, oder?

23 S00 [0:08:07.0] : Vielleicht jetzt nicht bei der Eindeckung. Da wurde es so richtig, glaube ich, dadurch, dass ich es so oft machen musste, so standardisiert, wurde da herangeführt zum Beispiel, wenn jetzt die Dachfenster eingebaut worden sind, als Lehrling kriegt man ja, man muss ja da immer so viel verarbeiten, man hat ganz eine Schicht Aufbau vor sich und das ist wichtig. Und was bei mir da richtig unsicher war, war jetzt bei dem Ausmitteln des Fensters, was dann im Zuge viel besser sein könnte, wenn man dann die Innenverkleidung macht, weil da wir immer raus waren. Also dann bei mir immer so der Punkt, so, ah, hätte ich das jetzt vielleicht Mühe nach links drücken können, dann wäre es auf der anderen Seite, hätte ich da mit handelsüblichen Hölzern arbeiten können, da hätte ich mir da nichts, was ihr Tischler wahrscheinlich dann schneller von der Hand abmachen könnte, irgendwie sich da eine Konstruktion so bauen, dass dann die Rigipsplatte da überall vernünftig in der Nut, Waage abschließt. [0:09:09.0] Da war ich mir jetzt nicht unsicher und habe das mir dann immer weniger reingemacht von außen zu und dann war ich damit durch. Aber klar, bei der Eindeckung, da gab es dann auch Gesellen, die gesagt haben, mach mal eine Fingerbreite zwischen Steg und Eindeckung, dass da vernünftig was laufen kann, während die anderen eher so einen ästhetischen Blick drauf hatten. Ne, geh da mal bis ran, dann sieht das sauber abgeschlossen aus. Und ja, waren klar, so leichte Unsicherheiten, wie mache ich denn das jetzt richtig so, dass nach Fachregeln meinetwegen mir da keiner was angreifen kann, dass ich das einfach schön von der Handarbeit weg arbeiten kann, genau.

..5) Herausforderungen?

..7) Abweichungen?

..5) Herausforderungen?

24 S01 [0:09:52.0] : Ja.

..5) Herausforderungen?

25 S00 [0:09:53.0] : Also, ja, da gab es den einen oder anderen unsicheren Moment auf jeden Fall. Aber das hat ja auch viele Zusammenhänge. Zum Beispiel am Kopf, wenn man ja heute energetisch neu saniert, hast du ja Aufsparrendämmung. Und da wollen die jetzt teilweise, das musst du ja an eine Unterspannbahn irgendwie anführen, und dann führen die das unter einen Plattenstoß einmal unter, dass du da am Kopf die Schürze hast. Und die haben wir teilweise als Sicherheit immer am obersten Eindeckrahmen verklebt, so dass während der Bauphase, wo noch die Ziegel fehlen, dass es trotzdem nicht rein läuft. Weil man an diese verklebten Ecken nicht so viel vertraut hat, die man abgeklebt hat. Wenn jetzt da zwei Wochen der Regen drauf prasselt. Genau solche Vorbereitungsmaßnahmen, da war man sich dann auch unsicher.

26 S01 [0:10:48.0] : Ja, verstehe ich. Da ist der Ablauf dann, also der Ablauf auf der Baustelle natürlich auch nochmal ein ganz großer Faktor.

..5) Herausforderungen?

27 S00 [0:10:54.0] : Genau, welche Dachkonstruktion hast du überhaupt? Und das war halt als Lehrling dann auch schwierig umzuwechseln. Ah, okay, warum jetzt hier eine Folie? Und warum jetzt dann, wie bei dir im Bestand, wenn da nicht mal mehr eine Konterlatte gab, weil das irgendwie von 1900 war, wie muss ich das dann wieder Pappdocken hier im Norden? Das habe ich als Geselle erst hier, wo ich gearbeitet habe, erfahren, hier gibt es Pappdocken, ja da musst du die wieder herstellen. Und das sind dann so Sachen, die kommen, also wenn du da keinen fitten Gesellen hast, der da schon ein paar Wörter weiß und das alles mit einpackt, dann fährst du da nochmal los wegen so einem kleinen Dachfenster für so ein paar Pappdocken. Also da gibt es schon viele Variablen und ich glaube auch, dass das halt für Lehrlinge, die Dachdecker ist ja so ein vielfältiger Beruf an Materialien, die müssen echt viel Materialien beherrschen und Variationen mit konstruktiven Wärmeschutz. [0:11:57.0] Und das kann auf jeden Fall verunsichern, weil es halt jetzt so viele Varianten gibt, also Neubau, Aufsparrendämmung, im Bestand, das sind ja so Varianten da. Also wenn du das dann von Anfang an lernst, das kann verunsichern, ja.

..ROT

..5) Herausforderungen?

28 S01 [0:12:18.0] : Jetzt wirklich nochmal aus der Perspektive so von Stand nach der Ausbildung, wie sicher fühltest du dich da mit der Ausführung der Arbeitsaufgabe, also Montage eines Dachflächenfensters? Sozusagen warst du da eher so, also vielleicht auf einer Skala von 1 bis 10, so wo du sagst 1 überhaupt nicht sicher und 10, ich kann da jede Situation und alles irgendwie bewältigen, wo würdest du dich da so einschätzen und warum?

..4) Wie sicher?

29 S00 [0:12:47.0] : Also ich würde sagen eine 5 tatsächlich. Persönlich, ich habe mich dann in der Zimmerei beworben und habe gemeint, ich kann Dachflächenfenster einbauen und da war gerade ein Loch, weil der Fachmann, der bei denen da immer die Fenster eingebaut hat, der war da langfristig aus und ich sollte den ersetzen und bin dann extra in diese Schiene reingefallen und ich habe mich da übernommen, habe dann zwei Hilfsarbeiter bekommen. Und musste das dann im Neubau strukturieren und da war ich halt einfach noch nicht so fit, deswegen die 5, weil ich halt, ja ich weiß das, aber dann kamen noch andere Variablen dazu, Mitarbeiterführung, da ihr bereitet jetzt die Löcher vor, also da war noch nicht so das Fachwissen da, dass ich das dann planerisch umsetzen konnte und da richtig auf Baustellen quasi effektiv wirtschaftlich arbeite. Also

..4) Wie sicher?

dieses wirtschaftliche Arbeiten, das war einfach noch nicht ausgeprägt, weil halt einfach die Erfahrung fehlte. Hin und wieder rum, aber die fachlichen Sachen halt alle drin waren. Also das was du meinstest, schon mit dieser Falz unten an der Eindeckstür rummachen, vielleicht die Hafter, wenn mal eine Ziegel nicht richtig liegt, nicht gerade die Wasserfalz richtig platt drücken, dass die Ziegel besser liegt, sondern vielleicht an der Ziegel mal was abarbeiten. [0:14:15.0] Also diese Skills und so, die waren alle da und ja, vielleicht daher einfach die 5, weil es halt einfach noch ein bisschen lange gebraucht hat und der Chef vielleicht davon zuerst nicht so begeistert war.

30 S01 [0:14:31.0] : Okay, ich verstehe. Meinst du es gibt so konstruktive Gegebenheiten oder Szenarien, die dir Schwierigkeiten bereiten könnten? Also zum Beispiel ein Fenster in eine bestehende Dachfläche einzubauen an einer Stelle, wo eben noch gar keine Öffnung ist. Und das vielleicht auch in einem alten Gebäude, wo du einen so geringen Sparrenabstand hast, dass du zum Beispiel einen Wechsel einbauen müsstest. Wären das so Sachen, wo du sagst, da würde ich mit klarkommen, so rein durch die Ausbildung oder würdest du sagen, das ist vielleicht eine Herausforderung, die dann auch schon das, was die Ausbildung so mit sich gebracht hat, übersteigen würde?

..6) Gegebenheiten?

31 S00 [0:15:23.0] : Also wenn ich das mir jetzt so im Kopf durchgehe, im Bestand, da habe ich ja erstmal den Punkt Einbauhöhe von einem Dachfenster, vom Fertigbelag. Das sind halt alles so Sachen, die müsste ich ja theoretisch in der theoretischen Ausbildung ja irgendwie ein bisschen mitbekommen haben. Ich würde schon sagen, dass das schon sehr überfordert ist, weil das ist ja meistens dann in einem Bestand, das sind ja dann Leute, die wohnen ja da drin und du machst denen ja einfach ein Riesenloch ins Wohnzimmer wahrscheinlich dann rein, weil die da ein bisschen, also ich finde das muss man so ein bisschen glaube ich abgestumpft sein und wissen genau, was man tut und in der Regel, glaube ich, weiß man das als Lehrling, hat man es schon mal gehört.

32 S01 [0:16:17.0] : Oder als Geselle dann auch, ne? Also meinst du, da warst du so auf dem Stand?

..6) Gegebenheiten?

33 S00 [0:16:21.0] : Ich würde sagen so, also das macht schmerzfrei vielleicht ein Geselle, der ein paar Berufs, der muss das schon einmal gemacht haben. Weil du gehst ja dann von der Einbauhöhe aus und musst ja auch dann auch zu zweit sein und da müssen beide eigentlich Sachen schon wissen. Also ich wäre glaube ich, direkt nach der Ausbildung direkt als Junggeselle erstmal überfordert, weil da kommt ja dann noch, wie habe ich den Wechsel auszuführen, wie viel brauche ich denn überhaupt? Das muss ja dann schon auch auf dem Auto liegen, ein Füllholz.

34 S01 [0:17:02.0] : Habt ihr das in der Ausbildung mitbekommen, das Wissen, was ihr bräuchtet, um einen Wechsel einzuziehen?

..ROT

35 S00 [0:17:09.0] : Ne, wir wussten halt, was es ein Wechsel ist, aber das war es. Aber praktisch noch keinen ausgeführt. Wir wussten, dass das mit dem Balkenschuh und mit so Chemnägeln abgenagelt wird, aber statisch kam das nicht. Und mit Workshops haben wir jetzt auch keinen Wechsel, da sind wir immer von der Nebausituation ausgegangen und da kam ja dann standardisiert das Fenster rein. Aber die Situation, die du beschreibst, das ist ja so, das was kein Handwerker will, so viel Flurschaden reinmachen. Also da muss man

..ROT

..6) Gegebenheiten?

..6) Gegebenheiten?

ja dann eine Plane dabei haben und einen Staubsauger.

36 S01 [0:18:07.0] : Solche Sachen haben wir tatsächlich gemacht. Das ist eine Sache, die gibt es auf jeden Fall. Was aber für mich damals eine Sache war, also Dach an sich, sowohl Dachaufbau als auch Dachstatik, das ist halt kein Thema in der Tischlerausbildung. Und jetzt habe ich den Eindruck bei dir, bei Dachdeckern, Dachaufbau, klar, das ist so euer täglich Brot, aber Dachstatik, Dachkonstruktion, dann wahrscheinlich auch eher schon nur am Rande, oder?

37 S00 [0:18:40.0] : Nee, weil ja richtigerweise der Zimmermann ja den Dachstuhl macht und der stellt die Statik und theoretischerweise müsstest du ihn ja auch zum Wechsel her zitieren. Und genau, da kommt es ja noch drauf an. Also ich finde es sehr kritisch zu sehen, auch wenn man als Chef jemanden, Junggesellen dann da hinschickt, lass es irgendwie das Dachfenster an der tricky Stelle sein, wo du auch gar nicht mehr den Wechsel hinmachen darfst. Weil dann die Fläche gar nicht mehr abgefangen ist, meinerwegen Szenario Lodgia, kein Sparren, dann hast du Spitzboden oben Dach und da soll dann das Fenster rein, Ausstiegs Luke zum Schornstein meinerwegen. Ja und hast dann da irgendwie sehr dünne Fächer, wo kein standardisiertes Maß reingeht, ja dann musst du da auch einen Wechsel machen und da wünscht, ja klar, man kann sich da statisch reinfuchsen, aber da muss man da auch ein Interesse haben.
[0:19:48.0] Aber eigentlich gibt es da den Zimmermann, der hat da Grundsätze zu statischen Faustregeln sehr wahrscheinlich und der ist ja ein statischer Eingriff und da muss es Nachweise geben, glaube ich, auf dem Bau.

..6) Gegebenheiten?

38 S01 [0:20:05.0] : Ich glaube man muss es in dem Moment nicht konkret nachrechnen, man muss aber schon natürlich gewährleisten, dass das statisch aufgeht, was man da tut. In der Regel ist es so, dass du bei einem Sparrendach, da ist es eher noch notwendig einen Wechsel einzuziehen als bei einem, jetzt habe ich den anderen Begriff vergessen, ich habe mich auch nur eingearbeitet, eigentlich habe ich den parat, also bei einem Sparrendach stützen sich die ja nur gegenseitig. //S00: Genau, da ist es schwierig.// Und dann musst du halt einen Wechsel einziehen, du darfst auch nur ein Sparrendach überhaupt kappen, heißt mit einem Fenster hättest du, nach vorne würdest du zwei Sparrendachs, dann ist es halt einfach zu groß, dann kannst du es nicht einbauen. Aber das sind ja so Sachen, die musst du in dem Moment wissen, wenn du es nicht weißt und eigentlich schon dabei bist und den zweiten durchsägen würdest, dann könntest du halt tatsächlich Risiken heraufbeschwören in dem Moment.

39 S00 [0:20:56.0] : Ja, das Dach kommt dir so ein paar Zentimeter wahrscheinlich kurz entgegen von innen.

40 S01 [0:21:00.0] : Schlimmstenfalls ja. Und das ist halt schon krass finde ich. Und da ist halt immer die Frage, natürlich auch bei der Auftragsvergabe, inwieweit wird denn überhaupt über die Faktoren wie die Einbausituation nachgedacht.

41 S00 [0:21:14.0] : Also ich kann nochmal aus dem theoretischen Unterricht, ich mache ja gerade auch bei der BS XX Unterricht und da wird es mit so einer Frage irgendwie abgespeist, Vor- und Nachteile von einem fetten oder von einem Sparrendach. Und dann ist das Vorteil von einem fetten Dachstuhl, dass du konstruktive statische Eingriffe locker machen kannst und die Statik ist dennoch gegeben, weil du halt immer wieder diese Auflage, auch mal eine

..5) Herausforderungen?

..ROT

..5) Herausforderungen?

..ROT

Mittelfedder hast, wo du da eine Gaube drauf, also da kannst du ja nicht austoben statisch. Aber bei dem Sparrendach genau, da hast du ja, die müssen ja auf Gehrung dann und drücken sich, da ist es dann schwieriger. Ja genau und das haben wir halt hier in der Schule mit einer Frage abgespeist. Jetzt bin ich mir nicht sicher, ob diese eine Frage, die ja auch zusammenhängend ist, die sagt ja, die fragt ja vieles ab. Ob dann dieses Bewusstsein dafür dann da ist, ob ich da die Kettensäge ansäge, diesen Sparren raus schneide, ob das dann passt oder muss ich da irgendwas abfangen, ja das ist schon komplex, finde ich.

42 S01 [0:22:20.0] : Ja, also das ist natürlich jetzt auch ein Spezialfall natürlich, im Bestand in der Dachfläche nachträglich ein Fenster einbauen zu wollen. Gleichzeitig ist es aber auch eine Sache, die vor allem dadurch, dass man jetzt immer mehr Dachböden auch energetisch dann erschließen muss, tatsächlich auch immer mehr passiert, weil die Leute sagen, okay, wenn ich jetzt schon meinen Dachboden ausbauen muss, dann will ich da zum Beispiel auch ein Fenster drin haben und so. Also es ist keine Sache, die irgendwie völlig an den Haaren herbeigezogen ist und irgendwie so daher gesponnen und eigentlich nie passiert, das kommt schon vor, aber es ist natürlich extra auch eine Situation, die dann so ein bisschen tricky ist. Andersherum, also ich hatte jetzt nach der Ordnungsmittelanalyse und so weiter das Gefühl, dass eigentlich für diese spezielle Aufgabe die Zimmerleute tatsächlich am besten geeignet sind, weil hier eben die Dachkonstruktion ganz entscheidend ist. Wenn das Dach jetzt allerdings ein Reetdach wäre, dann würden die glaube ich alle sagen, nee, da will ich kein Fenster einbauen.

43 S00 [0:23:24.0] : Weil sie sich dann die Eindeckung nicht mehr zutrauen, ja.

44 S01 [0:23:27.0] : Genau. Und das sind so Sachen, da kann es so genau im Detail plötzlich entscheidend sein, welcher Beruf das am Ende ist, der wirklich nicht nur vielleicht sogar am besten geeignet, sondern der überhaupt geeignet ist, wo das geringste Risiko besteht, dass der nicht irgendwelche Fehler macht, die letztlich auch zu Bauschäden führen können. Das ist glaube ich gerade in Bauberufen eine Sache, die sehr herausfordernd ist, weil es auch so durchmischt ist. Also wenn du guckst, wer Dachflächenfenster einbauen sollte, was das Internet so denkt, sagen erstmal alle ja Fensterbauer.

45 S00 [0:24:12.0] : Die haben es auch teilweise lange noch gemacht.

46 S01 [0:24:15.0] : Das sind eigentlich, also eigentlich sind das Glaser, die den Fachbereich Fensterbau irgendwie gelernt haben. Und die machen zwar auch Montage von Fenstern, aber eben von regulären Fenstern und nicht von Dachflächenfenstern. Die werden ja eh nicht, die werden nur industriell hergestellt, Dachflächenfenster. Es gibt glaube ich keinen, der jetzt sagt, ich stelle die nach Maß irgendwie her in einer kleinen Werkstatt oder so. Das wüsste ich nicht, dass es das gibt.

47 S00 [0:24:49.0] : Ich habe mal mit einem gesprochen und der hat gemeint, er verdient nichts am Dach, weil seine Leute da zu langsam sind, zu unsicher. Die wollen dann an der Wand Fenster rein knallen, weil sie da halt auch Quatsch. Und dann, ja genau, dann kam ihm das schon, es ist ihm zu heiß mit dem Eindecken als Fensterbauer. Und das ist dann ganz lustig, für uns Dachdecker sind dann so statische Dinge oft ganz schnell zu heiß und ich bin den

..ROT

..GELB

Zimmermann dann die Eindeckung. Das hört sich ein bisschen so verhaftet an, alle irgendwie in dieser Misere. Aber was ich auch noch spannend fand, es gibt ja so Zwillingsfenster, so zwei nebeneinander, wo du dann so ein Zwillingskombi-Eindeckrahmen hast. Und da wollen die ja auch manchmal, dass du so ein Mittelsparren reinziehst von denen, haben sie dann auch schön weiß, von Velux gibt es das und von Roto. [0:25:55.0] Kennst du, oder?

48 S01 [0:25:58.0] : Also, dass die extra einen Sparren dazu packen, wusste ich nicht, aber ich kenne die Fenster, ja.

49 S00 [0:26:02.0] : Ja, und dann wird es halt so ein bisschen, meines Gefühls ist es dann irgendwie so, das fühlt sich dann nicht so kernig an, wenn da jetzt ein Zimmermann kommt und da mit vollwertigen Sparren hinknallt. Das ist dann so ein kleinerer, das ist halt dann optisch an die Fensterlaibungen angepasst, in diesem weiß oder Kunststoff, wie auch immer. Aber da bist du ja dann als Monteur auch gezwungen, aus so einem riesen Loch da auch nochmal ein statisches Element reinzuschrauben.

50 S01 : Genau.

51 S00 : Aber da gibt es mir halt diese Montageanleitung, gibt mir halt da wiederum diese Sicherheit, weil ich das dann als Hersteller gemacht habe und es ging dann teilweise dann leichter. Aber da hast du ja dann wieder nicht die Variable, da Bestandsgebäude, boah, was ist jetzt, wenn du 30 Zentimeter zu weit nach rechts das Loch gemacht hast. Es ist halt dann gleich so, oh Gott.

52 S01 [0:27:03.0] : Ja, bei den Unsicherheiten bei den Einleitungen entstehen vor allen Dingen dann, wenn eben die eigentliche Bausituation bestimmte Dinge erfordert, die nicht durch die Anleitung abgedeckt werden. Also wenn da irgendwelche Diskrepanzen zwischen Anleitung und Einbausituation entstehen, dann ist man doch wieder aufgeschmissen eigentlich.

..GELB

53 S00 [0:27:26.0] : Genau, was ist, wenn eine tragende Wand rechts neben da ist und ich habe gar nicht so viel Platz, um da das so auszufüttern, wie sie das in der Anleitung haben wollen.

54 S01 [0:27:35.0] : Ja, das hat mir auf jeden Fall schon mal richtig weitergeholfen, vor allen Dingen, weil mir jetzt irgendwie so ein bisschen die Erkenntnis kam, eigentlich braucht es jemanden, der sich richtig gut mit all diesen Berufen auskennt, um letztlich wirklich einschätzen zu können, in welchem Moment welcher Beruf am besten geeignet ist. Derjenige, der aber die Entscheidung trifft und ja überhaupt irgendein Gewerk beauftragt, ist eigentlich derjenige, der von dem Ganzen am wenigsten Ahnung hat, nämlich der Kunde, der einfach losgeht und sagt, ja das macht wahrscheinlich irgendwie der oder so und dann rufe ich halt mal wen an. Und das ist eigentlich schon ganz schön verrückt.

..ROT

55 S00 [0:28:13.0] : Ja, und die Firmen, die wollen auch verkaufen und die sagen, ja, machen wir.

56 S01 [0:28:17.0] : Das kommt noch dazu, also die Firmen sagen bestimmt, ja das ist alles super easy, wir haben hier die Anleitung und im Grunde genommen kannst du das auch, wenn du kein Handwerker bist, einbauen. So stellen die das ja immer gerne da.

57 S00 [0:28:28.0] : Ja, aber wenn das dann so ein Szenario ist, wie du gerade beschreibst, Altbestand, dann kann das, ach, das ist allein schon auch schwer zu, wenn ich jetzt da in meine Meisterrolle wieder

..6) Gegebenheiten?

..6) Gegebenheiten?

reingehe, denke ich mir, ach so, ja okay, nimm mal vielleicht das und das und das mit aus einer Erfahrung, weil mir da auch schon Fehler passiert sind und da hätte ich dann lieber gleich schon verschiedene Holzstärken, weil man nicht genau weiß, wer schaut das an. Wenn der Kunde sagt, ja ich hätte da ein Wohndach, dann sag ich, ja wir treffen uns, ich komm mal da hin. Und wenn du da keinen Meister hast, der da mal die Mühe gemacht hat, da mal ein paar Ziegel auszudecken, da mal die Konstruktion sich vorher anzuschauen, dann kann das für die Handwerker, die dann später zur Montage hinfahren, kann das eigentlich erstmal unbefriedigend werden, weil die halt erst in diesem Moment sich erstmal eine Bestandsaufnahme machen. Also da kommt es halt darauf an, wie wurde das mit dem ersten Kundenkontakt aufgenommen, der Schaden, also nicht der Schaden, sondern das neu einzubauende Fenster und wie wurde das dann auch weitergegeben, also von dem es jetzt ein Dachdeckerbetrieb ist und da war ein Meister dann da, dann gehe ich davon aus, dass der das halt dann auch schon plant, sodass auch alles da ist. [0:29:49.0] Weil wenn du als Monteur dann Geselle, erstes Gesellenjahr, dann da hingehst und baust es ein, dann erschließt sich das ja, wenn die Materialien abgestimmt geplant sind, dann erschließt sich das ja, aber wenn dann plötzlich das mit der Einbauhöhe nicht passt, weil du da dann nur eine Konterlatte hast und die Traglatte fehlt, stellen dir so viele Fragen und dann verunsichert es, das verunsichert einfach.

- 58 S01 [0:30:15.0] : Ja, absolut. Aber auch das ist ja tatsächlich eine Sache, die in der Praxis durchaus passieren kann, wenn du nämlich eine geschlossene Dachfläche hast, wo nicht schon irgendwo ein Fenster ist, wo du also in erreichbarer Nähe wirklich mal nicht das Dach aufmachen kannst, dann ist der erste Moment, du stehst innen vor der Wand mit deiner Tigersäge oder was auch immer und setzt halt mal an und machst ein Loch und guckst mal, was da dann kommt.
- 59 S00 [0:30:36.0] : Naja, in der Regel holst du dir 200er Tellerkopfschrauben und sprichst es ab und derjenige, der kennt ja schon das Einbaumaß von dem Fenster und der schraubt dann vier Schrauben von oben durch, das von innen, also so haben wir das immer gemacht und dann musst du aufpassen, dass da keine Hand im Wohnraum ist, aber da kommen dann vier dicke Schrauben raus, jeweils an den Eckpunkten und dann kannst du sich da so langsam vorarbeiten.
- 60 S01 [0:31:14.0] : Ja, okay, das ist auch interessant, das kannte ich auch noch nicht.
- 61 S00 [0:31:16.0] : Wir haben das mit langen Schrauben gemacht, zweihunderter Tellerkopf, einer ist raus, der hatte das Maß im Kopf und hat auch schon mal geschaut, oben am Dach geht das überhaupt oder müssen wir doch eine Reihe höher, weil der hatte dann oben schon das im Blick mit den Reihen, baut das hin oder müssen wir jetzt komplett eine Reihe runter, weil man ist ja reihengebunden im Bestand. Dann hat er die Ziegel und dann soll ja die erste Einbaulatte 10cm ab Ziegelkopf hoch gemacht werden und dann bist du ja reihenabhängig und von Innen musst du halt dann da auch mit leben können, mit den Varianzen von 0-30cm, was so eine Reihe Ziegel hat, in der Höhe.
- 62 S01 [0:31:59.0] : Ja.
- 63 S00 [0:32:01.0] : Genau, also eigentlich reicht es auch nicht, wenn du

eine Fachkraft bist, du musst eigentlich zwei haben, die das Verständnis dafür haben, weil der eine ja innen drin ist und will sich das ja anschauen und dann müssen die zwei Leute kommunizieren, wenn wir es außen machen, ist es innen noch okay oder ist es dann irgendwie komisch.

64 S01 [0:32:25.0] : Also wir haben das tatsächlich auch so gemacht, dass wir Fenster komplett von innen eingebaut haben, also von innen ein Loch aufgemacht und dann aus dem Loch heraus alles gearbeitet. //S00: Erstmal ein kleineres Loch gemacht, oder?// Genau, da musst du gucken, in welche Richtung das Loch wie anpasst, damit es nachher dann die richtigen Maße hat.

65 S01 [0:32:45.0] : Ja.

66 S01 [0:32:53.0] : Okay, eine Frage hätte ich noch, Erinnerst du dich an Arbeitsschritte oder Situationen, bei denen ihr üblicherweise nicht nach Anleitung vorgegangen seid, das würde mich noch interessieren, wo ihr immer sagt, ne das in der Anleitung, das ist Quatsch, das machen wir anders.

67 S00 [0:33:09.0] : Das war halt bei so Geschichten, wo der Dachaufbau Altbestand war und wir den ja noch nicht so kannten, also für uns war so klar, da gibt es einen Sparren, der hat irgendwie eine Sparrendämmung, dann gibt es ein Unterspannband drauf, da ist eine Konterlatte und dann die Traglattung. Das war zu meiner Lehrzeit Neubau Standard und ja klar, das hat dir die Anleitung halt nicht gesagt, was du für einen Dachaufbau da vor dir hast. Die drucken dir ja nicht irgendwie vier, fünf Varianten aus, sondern in der Regel reden die von einem Neubau. Und dann differenzieren die ja auch nicht, hier im Norden hast du ja vier Sechserlattung, Traglattung und unten bei uns in Bayern haben wir drei Fünfer, das hat ja was damit zu tun wegen der Windzugsicherung und da sind die auch nicht differenziert. Und da gehst du halt dann irgendwann weg und schaust halt einfach nur, dass die Hauptfunktionen da sind, ist das innen drin ausgelotet, dass du die Wasserwaage drauf halten kannst, dass wenn man schaut, nicht, dass das Fenster irgendwie krumm ist und auf dem Dach, das ist dann zweitrangig, wie das aussieht im Bestand. [0:34:26.0] Ob da die Ziegel Reihen, ob das dann, wichtig ist es halt, dass es von innen symmetrisch ist und ja genau, da wird dann so Mc Gyvert, also gefreestyled von den Höhen, weil du lachst, weil keine Ahnung, die da überhaupt keine Konterlatte haben und dann passt du das halt so an, dass es optisch erstmal von innen her passt und dann zweitens, dass dein Eindeckrahmen dann sitzt. Also die Hauptkrux war halt, das Fenster in der Höhe anzupassen, dass es von deinem Dachaufbau dann passt. Und dann hast du ja manchmal die Eindeckrahmen von der Höhe und die müssen ja dann ans Fenster reingeschraubt bekommen und manchmal, wenn das dann von der Höhe nicht gepasst hat, dann war die Überdeckung nicht mehr korrekt und dann musst du halt höher kommen mit deinem Fenster und das waren manchmal dann so Augenblicke, wo du gedacht hast, ja, da hättest du auch keine Anleitung gebraucht, weil du eh jetzt schauen musst, wie du das vernünftig hinbekommst.

68 S01 [0:35:26.0] : Das ist ganz interessant, manche Hersteller haben so verschiedene Nuten oder auch so Winkel wo man durch Drehen dann das Fenster in der Einbauhöhe verschieben kannst, sozusagen. //S00 : Bei liegenden oder bei liegend zum Beispiel// S01: genau, also Velux hat das zum Beispiel und Roto glaube ich auch, aber weniger geläufige Hersteller, also das sind ja so die zwei Großen, aber Hersteller, die weniger geläufig sind, die haben das zum

Beispiel nicht. Und da muss man dann tatsächlich genau aufpassen und wie du sagst, im Grunde genommen vorher schon genau abklären, passt das überhaupt.

69 S00 [0:36:12.0] : Also im Bestand, wenn man den Bestand austauscht oder neu einsetzt.

70 S01 [0:36:18.0] : Genau. Dann hätte ich noch eine letzte Frage und zwar, erinnerst du dich noch, ob ihr in der Ausbildung mit einem Schulbuch gearbeitet habt und wenn ja, weißt du welches? Kannst du mir sonst gerne auch irgendwie einen Link oder ein Foto schicken oder so.

..8) Schulbuch?

71 S00 [0:36:35.0] : Ja, das lässt sich eigentlich, also ja, wir haben mit einem Schulbuch gelernt, das war schon Lernfeldunterricht bei mir, das war mit 17 Lernfeldern bestückt und weiß leider nicht mehr, wie es hieß, aber kann ich in Erfahrung bringen, weil ich noch Kontakt zu meinem damaligen Berufsschullehrer habe, ja. //S00: Okay, das wäre super. Also auch nicht zu viel Aufwand.// Ich schreib da mal eine Mail.

72 S01 [0:37:03.0] : Vermutlich ist es eh schon das Buch, was ich da im Blick habe.

73 S00 [0:37:07.0] : Kannst du mal gucken, wann hieß denn bei mir die Ausbildung? 2010, 11, Abschluss. Sag ich mal, wenn ich es vielleicht sehe, kenne ich es wieder.

74 S01 [0:37:15.0] : Ich habe nur den Titel, also Lernfeld Bautechnik, Grundstufe und Fachstufen, Dachdecker mit vielen Beispielen, Projektbezogenen, Handlungsorientierten Aufgaben, sowie zahlreichen mehrfarbigen Abbildungen.

75 S00 [0:37:27.0] : Das ist auch von Beutelsbacher? // S01 : Ja, genau.// Ja, das haben wir gerade hier. Ich weiß nicht, ob das auch das Gleiche war.

76 S01 [0:37:36.0] : Okay, aber dann passt das schon ganz gut. Es ist tatsächlich so, dass es bei den Dachdeckern zumindest relativ wenig Schulbücher zu finden gab. Also bei den Tischlern gibt es so drei, vier, die immer mal wieder so vorkommen, aber bei den Zimmerern und den Dachdeckern habe ich das Gefühl, gibt es jeweils ein Buch und das war es. Da bin ich ein bisschen interessiert, gibt es da noch eine Alternative oder ist es wirklich das, was alle nutzen?

77 S00 [0:37:59.0] : Es gibt noch, wir haben ja immer noch so Fachliteratur dastehen und da gibt es von Braas ein Buch, das heißt Steildach und vielleicht gibt es da auch noch was zu Dachfenstern drin. Aber da hast du wenigstens diese Einladungsgeschichten, also Lattweitenberechnungen und Dachkonstruktionen von Braas. Da gibt es dann eine Serie, Geneigte Dächer heißt das, glaube ich, von Bras und das ist ja ein Ziegelhersteller.

..8) Schulbuch?

78 S02 [0:38:29.0] : Ah, okay.

79 S00 [0:38:31.0] : Die haben Betondachsteine, dem meisten Markt.

80 S01 [0:38:39.0] : Also es geht so ein bisschen darum, ob in Schulbüchern vielleicht doch nochmal andere Schwerpunkte gelegt werden als in den Ordnungsmitteln und ob man darüber vielleicht so Dinge abdeckt, wie jetzt zum Beispiel das Einziehen eines Wechsels, was ja offensichtlich in den Ordnungsmitteln bei den Dachdeckern nur so am Rande Thema ist.

..5) Herausforderungen?

..ROT

..ROT

..ROT

- 81 S00 [0:39:00.0] : Ja, also im Lernfeld ist da Hauptfokus eigentlich so Fachwerkwand und Dachstühle und Holzverbindungen. Aber das ist so schade, weil irgendwie denkt man so, man hat dann so viel Fachwissen, aber wenn es jetzt dann zu so einem Wechsel geht, dann hapert es dann. Und es hört sich ja eigentlich einfacher an, einen Wechsel auszuführen, wie meinetwegen eine ganze Fachwerkwand zu bauen mit Verbindungen, die man dann kennt. Ja, das ist ein bisschen schade dann, wenn man jetzt so drüber nachdenkt. Aber, wie gesagt, das ist bei mir in Hessen die Ausbildung gewesen und ich denke so im Nachhinein, das hätte mich schlimmer treffen können. Also wenn ich in so einer Flachdachfirma war und hätte das nie gesehen und dann.
- 82 S01 [0:40:01.0] : Also die Frage ist bei solchen Themen ja auch immer, warum wird das Fachwissen in der Schule eigentlich gelehrt? Und gerade bei den Bauberufen kann es halt eben auch sein, dass bestimmte Themen gar nicht darauf abzielen, dass dann bestimmte Arbeiten zu diesen Themen ausgeführt werden sollen, sondern dass das eher Themen sind, die behandelt werden, weil die bei bestimmten anderen Arbeiten einfach berücksichtigt werden müssen. Also wenn ihr einen Dachaufbau macht, dann interessiert euch die Dachkonstruktion, weil euer Dachaufbau auf dieser Dachkonstruktion liegt, aber wahrscheinlich nicht, weil ihr selber hingehen würdet und diese Dachkonstruktion fertigen würdet.
- 83 S00 [0:40:48.0] : Ne, die würden wir nicht so fertigen, ja. Das ist halt, weil du es auffindest.
- 84 S01 [0:40:52.0] : Genau und so ist es manchmal, glaube ich, dann so diese Querschnittsinhalte, wo aber zum Teil auch ein falsches Verständnis darüber entsteht, wofür die eigentlich gedacht sind, dass die behandelt werden.
- 85 S00 [0:41:06.0] : Ja, das wäre auf jeden Fall ein krasser Punkt, den man so in der Berufsschule auf jeden Fall mal aufarbeiten müsste, vielleicht auch im Zuge, was ich auch sehr gerade schwierig finde, ist allgemein das Ding energetische Sanierung, Aufsparen, Dämmung. Das wird halt in dem Buch, mit dem wir gerade arbeiten, da kommt es nicht einmal vor, aber draußen auf der Baustelle, Steildächer, die werden ja alle nur so gemacht. Also es wird viel weniger ein Neubau-Steildach gemacht, wegen Hamburg-Wohnraum wird ein Flachdach drauf gemacht, wenn sie ja mehr Wohnraum haben. Aber die alten Steildächer, die werden halt dann energetisch saniert und da kommt eine Aufsparen-Dämmung drauf und da müsste der Theorieunterricht eigentlich nachrücken, weil die Firmen, die machen gerade so viel damit, aber die kriegen halt von uns kein theoretisches Grundwissen dazu nachgeliefert. Da gibt es ein paar Sachen.
- 86 S01 [0:42:09.0] : Ja, und siehst du auch deine Aufgabe so ein bisschen drin, da was zu liefern?
- 87 S00 [0:42:14.0] : Ja, auf jeden Fall. Also was heißt zu liefern?
- 88 S01 [0:42:20.0] : Ist es in den Ordnungsmitteln irgendwo sinnvoll unterzubringen? Das wäre wahrscheinlich die erste Frage, die man sich als Lehrkraft stellen muss. // Wie nochmal?// Ist es in den Ordnungsmitteln irgendwo sinnvoll, also im Rahmen der Pläne bei dir dann irgendwo sinnvoll unterzubringen? Oder wäre das eine Sache, wo du eigentlich schon was anderes dann für zurückstellen müsstest?
- 89 S00 [0:42:38.0] : Ne, es gibt einen Lernfelder für Einbauteile. Und da

<p>..ROT</p>	<p>[</p>	<p>kommt halt das Wohndachfenster auch mit rein. //S01: Ich meine, in dem Fall die Aufsparen-Dämmung.// Achso, in dem Fall, ne das müsstest du halt dann nachsteuern. Aber da gibt es jetzt kein, das ist on top und das ist schon immer schlecht. Weil in der Regel musst du schon so hart didaktisch reduzieren, dass du so. // Ja, schwierig. // Also ich habe gerade zum Glück ein junges Team, die Lust haben, auch Lernsituationen zu gestalten, die sich auch mal abends dann nochmal via Zoom hinsetzen und dann nochmal grübeln. Aber das ist halt nicht die Regel in den Schulen, ne, solche Teams. Und dann, ja, wenn es dir wichtig ist, versuchst du es irgendwie so mit reinzudrehen. Ist halt dann auch nichts Halbes und nichts Ganzes, ne. Aber die Schüler stellen die Fragen. [0:43:45.0] Die stellen die Fragen zu den Aufsparen-Dämmungen, wenn die die nicht bekommen. Also das ist halt dann, ach blöd.</p>
<p>..ROT</p>	<p>[</p>	<p>90 S01 [0:43:54.0] : Es ist ja für alle eigentlich auch eine schwierige Situation. Also aus Sicht der Schüler, wenn du im Betrieb merkst, du musst bestimmte Sachen können und wissen. Und dir aus der Schule aber irgendwie so vermittelt wird, das machen wir nicht, weil da, keine Ahnung, sehen wir uns irgendwie nicht zuständig oder so. Dann stehst du als Lerner erstmal blöd da, dann ist es irgendwann für die Lehrkräfte blöd, wenn die Schüler hingehen und sagen, ich lerne in der Schule gar nicht das, was ich brauche. Und das ist ja für keinen so richtig zufriedenstellend, ne.</p>
<p>..GELB</p>	<p>[</p>	<p>91 S00 [0:44:27.0] : Also wirkt man dann als Lehrkraft irgendwie, finde ich, unprofessionell. Also wenn ich da die Lehre machen würde, würde ich ja denken, ah, das ist ja Curriculum, ne. Das ist ja so, muss ja alles Hand und Fuß haben, ne. Und dann ist es halt peinlich ein bisschen für Lehrkraft, wenn du von SchülerInnen belehrt wirst, was du noch zu unterrichten hast. Weil du ja eigentlich als Lehrkraft ja deinen Rahmenlehrplan hast, da ist ja eigentlich alles verankert. Der wiederum ist bei den Dachdeckern, glaube ich, der letzte 2016, geht schlimmer. Bei den Maurern ist er irgendwie 1900 oder so. Das stimmt, ja, ich glaube, da steht keine 2 vorne dran.</p>
<p>..GELB</p>	<p>[</p>	<p>92 S01 [0:45:11.0] : Das gibt ganz viele, die 99 zuletzt überarbeitet worden sind, ja.</p>
<p>..6) Gegebenheiten?</p>	<p>[</p>	<p>93 S00 [0:45:19.0] : Ja, aber das ist ein gängiger Geschäftsprozess. Dachfenster im Bestand austauschen, eh. Aber auch umsetzen ist jetzt nicht so ein Exot, sag ich mal. Vor allem, wie du schon meintest, wenn Leute schon Geld in die Hand nehmen, sich den Spitzboden ausdämmen und da irgendwie sagen, okay, jetzt soll da auch genutzt werden, aber dann will ich hier auch was sehen. Deswegen kommen jetzt in die Reihe da zur Südseite irgendwie zwei Dachfenster rein. Dann hast du genau das Szenario, wo wir die ganze Zeit drüber gesprochen haben, ja.</p>

- 1 [0:00:00.0] Fachgespräch mit Tischler
- 2 Transkribiert mit noScribe Vers. 0.5
 Audiodatei: C:/Users/Admin/Desktop/Transcript/Fachgespräch mit Tischler.m4a
 (Start (hh:mm:ss): | Qualität: precise | Sprache: de | Sprecher:in erkennen: 2 | Überlappende Sprache: 1 | Zeitmarken: 1 | Pausen markieren: 0)
- 3 S01 [[0:00:02.0]]: Jetzt frage ich dich nochmal, damit das aufgezeichnet ist, dass du einverstanden bist, dass ich aufzeichne? //Ich bin einverstanden mit der Aufzeichnung.// Okay, super, dann, ähm, können wir direkt loslegen. Äh, wir haben ja schon drüber gesprochen, du weißt ungefähr, worum es geht. Ähm, es geht um die Frage, ähm, der Dachflächenfenstermontage und, ja, also, nur um welche Erfahrungen du gemacht hast und wie das alles für dich so war. Ähm, erste Frage wäre also, wo hast du gelernt, Dachflächenfenster zu montieren?
- 4 S00 [[0:00:36.0]]: Also, ich habe, äh, in meiner Ausbildung zum Tischler, ähm, in einem Betrieb gearbeitet, der schon relativ viele unterschiedliche Aufträge angenommen hat. Und, ähm, da waren auch in unregelmäßigen Abständen Dachflächenfenster dabei. Und da bin ich dann mit den Gesellen schon damals, äh, mitgelaufen und habe, äh, die Fenster mit eingebaut. Ähm, genau, aber weiter gelernt als das habe ich es quasi nicht, sondern nur die Berufserfahrung, ähm, gehabt, die ich dann im Alltag da hatte.
- 5 S01 [[0:01:09.0]]: Ja, also, waren die Gesellen, mit denen du auf der Baustelle warst, äh, diejenigen, die dir das dann auch beigebracht haben?
- 6 S00 [[0:01:15.0]]: Ja, genau, also, beigebracht in dem Sinne, dass ich eben mit einem Gesellen unterwegs war und wir dann zu zweit so ein Fenster eingebaut haben und man dann eben auch zu zweit, ähm, sich alle Schritte, die dazu gehören, irgendwie auch angucken muss. Genau.
- 7 S01 [[0:01:29.0]]: Ja, okay. Weißt du, ob die, äh, irgendwie eine Fortbildung hatten oder so? Oder, ähm, woher die ihr Wissen haben?
- 8 S00 [[0:01:36.0]]: Genauso wie ich, ähm, haben die das quasi mit dem Meister, der davor irgendwie, äh, die Fenster eingebaut hat, ähm, sind die mitgelaufen und haben dann sozusagen, ähm, das einfach quasi nach Gefühl gemacht. Und, ähm, ich erinnere mich auch noch daran, dass es auch damals schon so war, dass man schon immer nochmal geguckt hat, genau, okay, wie war das nochmal, weil es eben auch einfach nicht der Alltag war und nicht irgendwie jede Woche ein Dachfenster eingebaut wurde, sondern alle halbe Jahr und dementsprechend da eben auch nicht jetzt die, ähm, ausgeprägten Erfahrungen waren.
- 9 S01 [[0:02:08.0]]: Okay. Ähm, die nächste Frage wäre, ob du außerhalb deiner Berufsausbildung Angebote genutzt hast, wie Weiterbildungen oder ähnliches. Ich glaube, das hat sich jetzt schon erübrigt, weil das ist nicht der Fall, wie ich es verstanden habe? //Nein // Okay. Äh, auf einer Skala von 1 bis 10, wenn 1 komplett unsicher und 10, äh, komplett sicher ist, wie sicher fühlst du dich mit der Ausführung der Arbeitsaufgabe?
- 10 S00 [[0:02:39.0]]: 4 bis 5, würde ich sagen, ja.
- 11 S01 [[0:02:42.0]]: Okay. Äh, warum?
- 12 S00 [[0:02:45.0]]: Weil es auch schon wieder sehr lange her ist, dass ich das gemacht habe, ähm, weil ich aber das oft genug gemacht habe, um zu sehen, dass es doch unterschiedliche, ähm, Fälle gibt quasi. Also in einem Fall mussten wir mal das, äh, noch erweitern, sozusagen, Sparren einziehen und so. Und, ähm, ich würde sagen, wenn es ein ganz einfacher Fall ist, ich das Fenster gut rausbekomme und das alles gut passt, ähm, dann könnte ich auch mit den Anleitungen, die quasi bei so einem Bildungsfenster mal dabei sind,

..1) Wo?

..2) Von wem?

..2) Von wem?

..3) Weiterbildungen?

..4) Wie sicher?

..4) Wie sicher?

- das ganz gut hinkriegen. Und auch, ähm, den Ansprüchen, die ich auch selber habe, entsprechend, weil das ja, ähm, ja, also auf jeden Fall gewissen baulichen Vorschriften quasi entsprechen muss, damit das nicht dann nach 2, 3 Jahren durchgekammelt ist. // Ja. // Ähm, aber ich, ähm, würde nicht sagen, dass ich für jede, ähm, für jeden Fall quasi das Vorwissen habe.
- 13 S01 [[0:03:38.0]]: Okay. Ähm, wo siehst du für dich die größten Herausforderungen bei der Montage von Dachflächenfenstern?
- 14 S00 [[0:03:45.0]]: Äh, in der Abdichtung. Also, dass das auf jeden Fall alles am Ende, ähm, genau, so dicht ist, dass da, ähm, das Fenster keinen Schaden nimmt und dann auch nichts in den Dachstuhl reinläuft. Also vor allem die, genau, gegen den Wasserschutz.
- 15 S01 [[0:03:59.0]]: Okay, ähm, das hängt ja ein ganzes Stück auch von der Art der Dachdeckung ab. Ähm, mit welchen, äh, Dachdeckungsarten hast du da denn so Erfahrungen gemacht?
- 16 S00 [[0:04:08.0]]: Ähm, eigentlich nur mit normalen Dachpfannen.
- 17 S01 [[0:04:10.0]]: Okay. Ähm, gibt es Gegebenheiten, unter denen du dich nicht imstande fühlen würdest, ein Dachflächenfenster montieren zu können? Ähm, fällt dir da was ein?
- 18 S00 [[0:04:22.0]]: Ja, definitiv. Also, wenn in irgendeiner Form der Dachstuhl geändert werden müsste, also ein Spanen eingezogen werden müsste oder sowas, ähm, würde ich mich nicht imstande fühlen, weil ich da nicht sicher bin, ob ich da allen, ähm, Ansprüchen an die Statik irgendwie gerecht werden kann. Ähm, und, äh, wie gesagt, habe ich bisher nur, ähm, bei Dächern, die mit normalen Dachpfannen eingedeckt waren, äh, Fenster eingebaut. Wenn da irgendeine andere Deckung ist, dann würde ich mir das auch nicht zutrauen.
- 19 S01 [[0:04:52.0]]: Könntest du dir vorstellen, ähm, selber einschätzen zu können, wenn du jetzt einen, ähm, eine Einbausituation vorfindest, ähm, dann alle relevanten Faktoren erkennen und bewerten zu können?
- 20 S00 [[0:05:11.0]]: Also, ich würde definitiv sagen, dass ich mehr, äh, einschätze, oder das besser einschätzen kann als ein Laie. Ähm, aber ich würde mich da jetzt auch nicht als Experte irgendwie, ähm, herausstellen und dementsprechend, ähm, also, ein Gutachten könnte ich darüber nicht erstellen, so, ne, das, genau. Also, ich würde, ähm, grobe Fehler würde ich sicherlich erkennen, irgendwie, ähm, weil wir auch öfter, ähm, einfach nur Mängel, ähm, ermittelt haben und da dann auch mal geguckt haben, okay, wo kommt jetzt die Feuchtigkeit her, was ist hier irgendwie schiefgelaufen? Ähm, aber ich glaube nicht, dass ich da, ähm, einfach über die Dachkonstruktion genug weiß, um, äh, quasi jeden Fehler finden zu können, der da irgendwie passiert ist.
- 21 S01 [[0:05:55.0]]: Okay, ich frage das vor allem mit dem Gedanken im Hintergrund, dass, ähm, du basierend auf den Eingrenzungen, die du jetzt, im Grunde genommen dann gemacht hast, wahrscheinlich am ehesten sagen würdest, du kannst, äh, Austauschfenster, im Grunde genommen, montieren, ne, also, da ist ein altes Fenster verbaut, du baust ein neues ein. Ähm, könntest du dir auch vorstellen, ein Fenster in die geschlossene Dachfläche neu einzubauen, also eine Öffnung im Dach herzustellen und so?
- 22 S00 : Ne.
- 23 Okay. Ähm, gibt es Arbeitsschritte oder Situationen, bei denen du von der Anleitung, von der Einbauanleitung abgewichen bist? Also, irgendwas, was du immer anders gemacht hast oder anders gelernt hast, als es in den Anleitungen steht?
- 24 S00 [[0:06:43.0]]: Also, ähm, ich erinnere mich daran, dass es zum Teil nicht genau gepasst hat, wie es in den Anleitungen drin war. Und dann musste man

..7) Abweichungen?

- halt außen mit den Verkleidungsblechen und so ein bisschen gucken und vor allem mal schauen, dass man das irgendwie so, ähm, dann noch einbauen konnte, dass das Wasser wirklich immer abfließt. //S01: Mhm.// Ähm, aber da kann ich jetzt leider keine genauen Details mehr sagen, weil es doch schon sehr lange her ist. Aber das waren eher so, also es sind eher so Abdichtungsdetails dann gewesen, die dann vielleicht nicht ganz genau gepasst haben. Ähm, ansonsten hat man sich da, glaube ich, schon regelmäßig, also sehr, ziemlich genau an der Anleitung gehalten.
- 25 S01 [[0:07:20.0]]: Okay. Ähm, hast du durch die Berufsschule irgendwas zum Thema Dachflächenfenstermontage gelernt? // Nein, gar nichts.// Zum Thema Dächer? //Nee, auch nicht. // Okay. Das heißt, das kam dir in der Ausbildung vielleicht dann auch schon wie eine Aufgabe vor, wo du dich erstmal gefragt hast, warum mache ich das eigentlich?
- 26 S00 [[0:07:44.0]]: Definitiv. Es fühlte sich fachfremd an. Nicht nur dadurch, dass ich das nicht aus dem Beruf kannte, sondern auch dadurch, dass das auch von anderen Mitarbeitern einfach so geäußert wurde.
- 27 S01 [[0:07:57.0]]: Mhm.
- 28 S00 []: Dass ist hier keine Zimmerarbeit, äh, keine Tischlerarbeit, sondern dass es hier entweder Zimmerarbeit oder Dachdeckerarbeit eigentlich, die wir machen.
- 29 S01 [[0:08:05.0]]: Okay. Der Laie würde jetzt wahrscheinlich argumentieren, dass ja üblicherweise Tischler für Fenster zuständig sind. Und das ist ja nun mal auch ein Fenster. // Ja. // Ähm, würdest du bei der Argumentation dann mitgehen oder würdest du dann doch eher den Fokus woanders sehen?
- 30 S00 [[0:08:22.0]]: Also ich kann das verstehen, wenn der Laie das so sieht. Ähm, und ich könnte mir auch vorstellen, dass es quasi traditionsmäßig anders sein könnte. Aber so ist es nun mal nicht. Und ähm, ist es ja auch dementsprechend nicht Teil der Ausbildung. Ähm, genauso wie jetzt zum Beispiel im Treppenbau. Ich habe Treppenbau ein bisschen gelernt und auch an der Schule gelernt. Aber ich weiß, in Süddeutschland würde das, würde man das ein bisschen anders handhaben. Da ist es dann vielleicht auch nochmal eine Schullage im Betrieb. Normalerweise nicht, weil das da einfach Zimmerarbeit ist. Mhm. Ähm, und Dachfenster sind eigentlich bei uns keine Tischlerarbeit. Ähm, aber in den Betrieben, in denen ich war, da wurden da auf jeden Fall regelmäßig auch solche Aufträge angenommen. Aber das bezog sich nicht nur auf Dachfenster, sondern zum Beispiel auch Dachkästen oder sowas.
- 31 S01 [[0:09:04.0]]: Ja. Ähm, ich notiere mir das mit dem Treppenbau gerade nochmal. Das war eine gute Anmerkung, die mir hilft. Ähm, okay, super. Dann habe ich noch eine Frage und zwar, ähm, das erübrigt sich ein bisschen, weil ich kenne es auch. Aber welches Schuhbuch hast du verwendet während deiner Ausbildung? Falls du eins verwendet hast, vermutlich das grüne von Europa, ne?
- 32 S00 [[0:09:30.0]]: Boah, ich weiß es nicht mehr. Das tut mir wirklich leid. Kann ich dir leider gar nicht mehr sagen.
- 33 S01 [[0:09:33.0]]: Ja, alles gut. Das wäre auch nur noch die Frage, die ergänzend zu dieser, äh, Lehrmittelanalyse ist, um zu gucken, ob da vielleicht was zum Thema Dachflächenfenster drin steht.
- 34 S00 [[0:09:43.0]]: Das kann ich dir aber definitiv nicht sagen. Da war nichts dran. Also, das, naja. //S01: Okay.//
- 35 S01 [[0:09:49.0]]: Super, dann, ähm, haben wir es auch schon. Das sind die Fragen gewesen. //S00: Super.// Ähm, gibt's was, wo du noch was ergänzen möchtest?

- 36 S00 [[0:09:59.0]]: Ähm, ja, also, gerade dieses Gefühl, dass man irgendwie nicht in seinem eigenen Fach arbeitet, das kann man eigentlich nicht genug betonen. Und das ist aber auch, also ich habe sowohl meine Ausbildung in einem relativ kleinen Betrieb, aber auch danach als Geselle in kleinen Betrieben gearbeitet, mit unter zehn Mitarbeitern. Und, ähm, da ist halt irgendwie so diese Handwerks-Einstellung, wir nehmen quasi, wenn ein Kunde das wünscht, nehmen wir quasi alles an. Und das ist einerseits natürlich interessant, dass man noch andere Gewerke kennenlernt. Und ich bin da auch immer ein bisschen offen für gewesen. Aber, ähm, natürlich auch auf jeden Fall ein bisschen kritisch, weil, naja, also die Gewährleistung, die man da zum Teil ja auch gibt und so, den kann man eigentlich nicht gerecht werden.
- 37 S01 [[0:10:47.0]]: Ja, aber das ist tatsächlich auch so ein Zwiespalt, der dann entsteht, oder? Weil so als, ich sag mal, Handwerks-Enthusiast denkt man erst mal, super, ich hab hier neue Eindrücke, kann neue Erfahrungen machen und man ist dann ja auch vielleicht sogar wissbegierig und sagt, "Immer mal her damit." Aber für den Kunden in dem Moment dann das Lernobjekt sozusagen zu sein, ohne die Garantie, die man natürlich haben möchte, dass dann eben im Zuge des Lernprozesses auch alles so klappt, wie es soll. // Auf jeden Fall. // Ja, ich glaube, das ist schon ein Zwiespalt.
- 38 S00 [[0:11:20.0]]: Genau, also man traut sich natürlich auch mehr zu, wenn man irgendwie ein Gewerk gelernt hat. Und einfach grundsätzliche handwerkliche Vorstellungen hat. Aber ja, also man fragt sich schon manchmal, wie weit lehne ich mich hier aus dem Fenster?
- 39 S01 [[0:11:36.0]]: Ja, vor allen Dingen, glaube ich, so dieser Gedanke zu wissen, worauf es ankommt, in dem Moment, wo man so eine Arbeit ausführt. Also wenn man jetzt nicht gerade in so einem Kontext von einem Dach oder so wirklich vollends Bescheid weiß, weil man es zum Beispiel nicht gelernt hat, dann kann man sich sicherlich ein Stück weit herleiten, also welche Anforderungen werden üblicherweise an den Wandanschluss gestellt. Und das wird wohl auch beim Dach der Fall sein. Aber man weiß halt immer nicht, weiß ich irgendwas nicht, was ich wissen müsste.
- 40 S00 [[0:12:17.0]]: Ja.
- 41 S01 [[0:12:20.0]]: Okay, dann würde ich sagen, machen wir es nicht länger, als es sein muss. Vielen Dank, dass du dir hier nochmal die Zeit genommen hast. //Ja, gerne.//

	1	[0:00:00.0] ZOOM0009
	2	Transkribiert mit noScribe Vers. 0.5 Audiodatei: C:/Users/Admin/Desktop/Interv/ZOOM0009.MP3 (Start (hh:mm:ss): 00:00:00 Qualität: precise Sprache: de Sprecher:in erkennen: 2 Überlappende Sprache: 1 Zeitmarken: 1 Pausen markieren: 0)
	3	S01 [0:00:01.0] : Zuerst muss ich dich hier fragen, ob du einverstanden bist, dass ich das Ganze aufnehme?
	4	S00 : Ja
	5	S01 : Was ich ja auch schon tue, wäre schlecht, wenn nicht. Okay, äh, ja, dann fangen wir erstmal ganz einfach an. Wo hast du gelernt, Dachflächenfenster zu montieren?
..1) Wo?	6	S00 [0:00:17.0] : Ich hab Dachflächenfenster-Montage gelernt während meiner Ausbildung als Zimmerer. Ähm, ich hab gelernt in der Zimmererei, äh, Zimmererei XXXXX hier in XXXXXX. Ähm, und hab das gelernt, also in der Berufsschule theoretisch, indem wir bei VELUX waren und da einen Kurs belegt haben, wo man dann auch so eine, äh, so eine Bescheinigung bekommen hat, dass man daran teilgenommen hat. Und sonst dann praktisch auf der, auf der Baustelle.
..3) Weiterbildungen?	7	S01 [0:00:44.0] : Also du, äh, warst von der Schule ausgehend bei VELUX zu einer Fortbildung? Genau. Okay, und das wurde von der Schule organisiert oder wie kam das zustande?
..3) Weiterbildungen?	8	S00 [0:00:53.0] : Genau, es gibt dann ja, ich weiß gar nicht, welches Lernfeld das ist, 14 oder 15, gibt es dann, ähm, den Bereich Gauben- und Dachflächenfenster. Und dann hatte man den theoretischen Zugang, äh, in der Schule gemacht und, äh, die Schule hat sich dann bemüht, ähm, bei VELUX in Hamburg, äh, so einen Kurs halt mitzumachen. Und dann sind wir da als, äh, Klasse hingegangen und haben dann diesen Kurs für den Vormittag belegt.
..3) Weiterbildungen?	9	S01 [0:01:19.0] : Weißt du, ob das so als Standardprozedere galt bei dir an der Schule oder war das jetzt etwas Außergewöhnliches, dass euer Jahrgang das gemacht hat?
..3) Weiterbildungen?	10	S00 [0:01:27.0] : Ne, das war, äh, ein Standardprozedere. Da haben sich auch alle drüber gefreut, weil es gibt diese Bleistifthalter von VELUX und da haben dann alle immer drauf geschielt und natürlich auf den Zollstock. Okay. Also das ist jetzt nicht etwas, was irgendwie besonders einzigartig bei uns, äh, im Jahrgang war, sondern, äh, das wurde eigentlich immer angeboten, soweit ich das zumindest verfolgen konnte in den letzten, also vorherigen Jahrgängen und dem unter uns.
	11	S01 [0:01:50.0] : Okay. Dann wäre die nächste Frage, von wem hast du denn gelernt, Dachflächenfenster zu nutzen? Also, ich glaube, du hast es gerade gesagt, von VELUX auf der Schulung. Aber, ähm, wie war das denn jetzt auf der Baustelle zum Beispiel?
..2) Von wem?	12	S00 [0:02:01.0] : Also auf der Baustelle war es halt so, es gibt ja ganz unterschiedliche VELUX-Fenster und wir haben, äh, eigentlich überwiegend VELUX-Fenster auch eingebaut. Ähm, und dann habe ich das mit einem Gesellen zusammen gemacht, ähm, oder einem relativ jungen Meister, der, wo man sich dann immer wieder auch, weil VELUX-Systeme sich ja auch ändern, vor allem, äh, an der Montageanleitung sich langhangelt und natürlich aus den

..2) Von wem?

Erfahrungen, die man gemacht hat und den Rahmenbedingungen, die halt auch einfach vorherrschen, äh, vor Ort. Was haben wir für ein Unterdach? Ähm, ist das irgendwie eine, äh, eine Bahn, äh, oder haben wir irgendwie ein festes Unterdach oder wie, äh, wie ist das ausgeführt? Haben wir eine Aufdachdämmung, haben wir eine Zwischensparrendämmung, ähm, genau. Und da dann immer situativ, dann vor allem hat der Geselle das dann angeleitet, ähm, in Absprache dann natürlich mit, äh, dem Chef, der das halt vorher irgendwie geplant und angeboten hat.

13 S01 [0:02:55.0] : Ja, ähm, das ist ja auch, glaube ich, häufig so, dass, ähm, ja, Chef, Meister, wer auch immer das plant und man selber dann hinfährt und hoffentlich dann weiß, was derjenige, der es geplant hat, sich denn dabei gedacht hat. Und eben dementsprechend...

14 S00 : genau.

15 S01 : Ähm, auf einer Skala von 1 bis 10, wie sicher fühlst du dich mit der Ausführung der Arbeitsaufgabe? //S00: Ähm. Also der Montage eines Dachflächenfensters.

..4) Wie sicher?

16 S00 [0:03:17.0] : Ich würde sagen, damals, oder als ich das relativ häufig dann auch gemacht habe, ähm, wenn man dann in einem, ähm, Dachausbau dann da irgendwie in zwei Tagen halt 8 bis 10 Fenster einbaut, äh, dann ging das so. Aber man muss halt, wie gesagt, immer wieder gucken, okay, was für ein Dachsystem habe ich eigentlich und Welix, Relux entwickelt ihre Systeme ja auch immer weiter und dann muss man halt immer wieder in die Montageanleitung gucken. Weil ich das jetzt schon länger nicht gemacht habe, äh, muss ich sagen, muss ich mich da auch erstmal wieder reinfuchsen. Aber generell...

17 S01 [0:03:49.0] : Die ist ja da, die Anleitung und das ist ja auch legitim, da reinzugucken, dafür ist sie ja da, ne? Also, ähm, oder sind deine Zweifel jetzt nur, weil du sagst, du könntest jetzt nicht ohne?

18 S00 [0:04:00.0] : Ne, also ich könnte die schon einbauen und ich würde mich auch an der Montageanleitung, na klar, irgendwie orientieren, weil es ja auch Sinn der Sache, dass das System so funktioniert und nicht nach eigenen Einschätzungen zu sagen, okay, ich baue das System jetzt mal um und lass mal die Schürze weg und baue dann meine eigene Schürze irgendwie an. //S01: Ja, ja.// Ähm, deshalb würde ich schon sagen, dass ich mich da sicher fühlen würde in der, äh, Montage von Dachflächenfenstern.

19 S01 [0:04:23.0] : Genau, aber du sagst jetzt eben so ein bisschen regulierend, ähm, naja, ich müsste mich dann wieder reinarbeiten, aber also das heißt für dich dann, äh, konkret, du müsstest dann in die Anleitung mehr gucken als vielleicht vorher, aber du wärst jetzt trotzdem noch optimistisch, dass du das, ähm, vernünftig einbauen kannst.

20 S00 : Ja.

21 S01 : Okay, also was würdest du sagen, Skala 1 bis 10, wo siehst du dich ungefähr?

22 S00 : Äh, 10 ist gut und 1 ist...

23 S01 : Genau, 1 ist so völlig unsicher, 10 ist, ich hab gar kein Problem, ich kann das im Schlaf.

..4) Wie sicher?

24 S00 : 7,5.

25 S01 : Okay, also schon ziemlich selbstsicher.

26 S00 : Ja.

27 S01 : Ja, okay. Ähm, was sind für dich die großen Herausforderungen bei der Montage von Dachflächenfenstern?

..5) Herausforderungen?

28 S00 [0:05:01.0] : Also ich würde sagen, wenn man diese ganze Prozedur beginnt, dass man halt erstmal die richtige Stelle findet, dass es, wenn, gerade wenn man im Bestandsgebäude irgendwie unterwegs ist, ja auch gar nicht so einfach, ähm, sich dann die Arbeitsfläche so zu gestalten, dass man dann halt auch genau da rauskommt, wo man möchte.

29 S01 : Ja.

..5) Herausforderungen?

30 S00 : Ähm, dass es dann häufig auch in der Planung nicht berücksichtigt, wo die Sparren genau liegen, weil das wurde im Vorfeld ja, konnte man auch gar nicht sehen und, ähm, dann liegt genau da halt irgendwie ein Sparren und dann ist halt so ein bisschen auch die Entscheidung, okay, baut man da jetzt einen Wechsel ein, dann wird es halt auch komplizierter und wie stütze ich das ab und welche, welche Dachformen finden wir eigentlich vor, ähm, und dann würde ich aber, wenn, wenn man das hinbekommen hat und man ganz genau weiß, okay, wir gehen zwischen die Sparren oder wir bauen einen Wechsel, dann ist das halt glaube ich immer die kritischste Stelle, ähm, die Wärmebrücke ähm zu verhindern. Das ist so einmal so eine Thematik und natürlich weil man ja einmal in diese Dachhaut eigentlich eingreift und das Unterdach eigentlich zerstört um dann wieder diesen Anschluss hinzubekommen, dass das wieder Regensicher ist und die zweite wasserführende Ebene halt unbeschädigt bleibt, nachdem man da eingegriffen hat. das würde ich sagen ist die größte Herausforderung.

31 S01: Ähm, ich weiß nicht, hattest du abseits deiner Ausbildung

32 S01 [0:06:22.0] [0:06:40.9] :während deiner Arbeit als Geselle noch andere Abschlüsse oder so, die dich für solche Arbeiten qualifizieren?

33 S00 : Ne.

34 S01: Ok, weil mich würde ja besonders bei dir als Zimmermann interessieren, ähm du hast eben den Dachaufbau als herausfordernd benannt, inwieweit fühlst du dich da vorbereitet, diesen Anschluss zwischen Fenster und Dachaufbau herzustellen, bedingt durch deine Ausbildung?

..6) Gegebenheiten?

35 S00 : Als relativ gut und eigentlich auch ziemlich sicher, weil man ja erstmal das system vorgegeben hat von Velux und wenn man das dann auch komplett kauft, es gibt auch einige Personen die dann sagen, ne, das lassen wir weg und machen unsere Anschlüsse selber - geht auch und ist auch äh, wenn man sich darüber einen Kopf gemacht hat und Erfahrungswerte und so äh, will ich das auch gar nicht als weniger wertig erkennen, es ist dann halt aber nicht mehr in diesem System drin. Aber ich würde schon sagen, dadurch, dass ja der moderne Zimmerer meistens mehr mit Klebemitteln zu tun hat als wirklich mit dem Abbinden des Dachstuhls, dass man da schon relativ viel Erfahrung auch mitbringt, äh genau, aber je nach Dachaufbau ist das natürlich auch deutlich einfacher oder schwieriger.

..6) Gegebenheiten?

36 S01 : Ja also mit Zusatzkits meinstest du jetzt, es gibt ja häufig auch diese [Blend-] Eindeckrahmen von Innen irgendwie, das wird dann ja häufig auch mit Gipskarton gemacht, aber du meinst doch wirklich nochmal diese typischen Kits so für die Dämmung richtig, ne? Diese Blöcke, die man da irgendwie kaufen kann.

..GELB

37 S00 [0:07:00.0] [0:07:36.0] [0:07:52.0] : Ja. Ja. Fürs Unterdach gibt es so Rahmen, die man dann sozusagen da drauf verkleben kann, ohne dass man sozusagen noch separat mit irgendwelchen Folien Anschlüsse machen muss. So ein System haben wir nie gemacht. Wie gesagt, mein Chef hat das als nicht, als zu teuer und als auch nicht so wirkungsvoll und sicher angesehen, als wenn man halt die Schürze selbst anbringt. //Ja.// Genau.

38 S01 [0:08:24.0] : Kenne ich tatsächlich auch so.// Ja.// Also ich glaube, das ist vor allem häufig ein Punkt, der nicht gemacht wird. Also ich glaube, es ist technisch tatsächlich sogar sehr gut, aber für einen Kunden ist das Fenster und alles drumherum natürlich sowieso schon teuer. Wenn du sagst, da kommen jetzt nochmal 200 Euro drauf für etwas, was der Kunde am Ende ja nicht mal sieht, ich glaube, das ist häufig so ein Punkt, wo man dann sagt, ne. Ja.

39 S00 [0:08:45.0] : Ich will das auch gar nicht bewerten, ob das besser oder schlechter ist. Da habe ich zu wenig Erfahrungswerte zu. Nur das ist halt auffällig, dass die Sets oder das System dann halt immer nicht vollständig gekauft wird, sondern halt nur Teile und man vor Ort dann dafür Lösungen finden muss,

40 S00 : [0:09:01.0] wie man das am besten umsetzt.

41 S01 : Also das ist auch nur eine Beobachtung, die ich in meiner eigenen Praxis hatte und jetzt eben in den Gesprächen, dass diese Sets irgendwie, obwohl sie angeboten werden, zu großen Teilen ignoriert werden. Okay. Gibt es Gegebenheiten oder kannst du dir Gegebenheiten vorstellen, unter denen du dich nicht imstande fühlst, ein Dachflächenfenster zu montieren, beziehungsweise wo du sagst, okay, hier sind jetzt besondere Herausforderungen, die mich verunsichern. Also ich habe zwei Beispiele, Reetdach oder bei einem Dachstuhl in Sparrenbauweise zum Beispiel.

..ROT

..6) Gegebenheiten?

42 S00 [0:09:36.0] : Reetdach auf gar keinen Fall. Damit habe ich noch nie Berührungspunkte gehabt. Da kann ich gar nichts zu sagen. Auch wie da die Wasserführung schlussendlich läuft und wie die Unterkonstruktion funktioniert, das weiß ich nicht. Da würde ich direkt sagen, nee, müsste ich mich erstmal einlesen. Bei einem Sparrendach würde ich sagen, je nachdem wie groß, also wenn es nur eine Auswechslung ist, würde ich sagen, okay, das bekommt man hin. Überschreiten wir dann das eine Sparrenpaar, was man sozusagen da rausnimmt oder auswechselt, dann würde ich sagen, da müssten wir dann einmal mit dem Statiker sprechen, beziehungsweise mit dem Meister, der das dann absegnet, um die Lasten dann abtragen zu können. Weil dann wird ja das unverschiebliche Dreieck halt unterbrochen und dann würde ich mich nicht in der Lage fühlen, diese statische Veränderung im System sozusagen zu bewerten und zu sagen, okay.

43 S01 [0:10:33.0] : Ich hatte gelesen, dass man einen kappen darf für den Wechsel, aber zwei...

44 S00 [0:10:39.0] : Geht auch, aber dann braucht man halt eine

andere, also dann baut man da meistens eher eine Fette, eine Mittelfette ein und trägt die dann halt über den nächsten Pfosten ab. Und dann muss man natürlich entscheiden, okay, wie liegen die Wände da drunter und haben wir überhaupt Punkte, wo wir das dann auch abtragen können. // Ja, okay. // Genau, da würde ich dann sagen, wenn dann halt geklärt wurde, wie das statische System danach funktioniert, dann ja, aber so aus dem Bauch heraus würde ich das dann nicht machen.

45 S01 [0:11:09.0] : Okay, also schon so die geläufigen Grenzen des Ganzen, sage ich mal. Gibt es Arbeitsschritte oder Situationen, bei denen du von der üblichen Anbauanleitung abweichst oder abgewichen bist und wenn ja, welche sind das und warum machst du das?

..7) Abweichungen?

46 S00 [0:11:27.0] : Also was, also zumindest meine Velux-Erfahrung war, die haben ja dann diese Schürze, die da oben drüber gestülpt wird und Kleber, der an dieser Folie schon montiert ist und dann klebt man das an den Rahmen.

47 S01 [0:11:42.0] : Du meinst die unten, die Schürze, ne?

..7) Abweichungen?

48 S00 [0:11:43.0] : Ja, genau. Da muss ich sagen, habe ich nicht so gute Erfahrungen gemacht von der Klebequalität, dass man davon abgewichen ist und sicherheitshalber dann nochmal mit Tescon beispielsweise da drüber gegangen ist, um einfach sicherzustellen, dass die Qualität des Klebers ausreichend ist, damit die Schürze da nicht abgeht. An dieser auch ja sehr heiklen Stelle. Genau, das würde ich sagen, war so der Punkt, wo man davon abgewichen ist. // Okay, und sonst irgendwas?// Also ich würde sagen, das Einbauen beispielsweise oder was uns oder mir deutlich leichter gefallen ist, je nachdem wie groß das Fenster natürlich war, war der Einbau komplett, also nicht den Rahmen zuerst und dann das Ding, sondern gleichzeitig, weil man dann das Ausrichten minimiert und wenn es halt nur kleine Fenster waren, es eigentlich viel, viel einfacher [0:12:45.0] war, beides gleichzeitig einzuheben, wenn die Aussparung gut vorbereitet war.

..7) Abweichungen?

49 S01 [0:12:54.0] : Aber dann hat auch wahrscheinlich einer außen am Dach gearbeitet und einer innen oder so?

50 S00 [0:12:58.0] : Genau, also dann vor allem für diesen Moment. Dann einmal gucken, ausrichten und dann war der Arbeitsschritt deutlich schneller als das Auswechseln oder Auseinanderbauen, Ausrichten, hin- und herschieben, dann wieder verwackelt, wenn man mit dem Fenster da durchgegangen ist.

51 S01 [0:13:15.0] : Ja, gut, ich glaube, das ist für Zimmerleute und Dachdecker auch, glaube ich, so ein Ding, so auf dem Dach zu stehen, ist da, glaube ich, keine große Sache. Ich glaube, rechtlich müsste da schnell dann auch ein Gerüst stehen, deshalb noch die Frage, also gerade im Bestand, gibt es da eins oder macht man das mit einem Sicherheitsgurt oder so? Wir haben das viel so gebaut, dass wir wirklich komplett eigentlich immer nur im Innenraum standen und dann so ums Loch herum irgendwie alles. Ging auch. Aber ja, also ich weiß eh nicht, ob ich als Tischler da jetzt unbedingt Dachflächenfenster einbauen sollte. Das ist ein bisschen auch das, worum es ein Stück weit geht und die Frage, wer sollte das denn eigentlich tun? Meine letzte Frage, die ich hier noch habe, aber danach habe ich tatsächlich dann auch noch eine so. Hast du während der Ausbildung ein Schulbuch benutzt, um zum Beispiel eben die Montage von Dachflächenfenstern zu lernen? [0:14:16.0]

- Also war das irgendwie ein Thema bei euch und weißt du, falls ja, noch welches das war?
- 52 S00 [0:14:20.0] : Also ich war eigentlich, also ich habe relativ viel mit dem Schulbuch gearbeitet. Also es gab eigentlich, wir hatten eins von **Lehrmittel Europa**, dieses klassische rote für Bautechnik. Und es gab die vorherigen Jahrgänge, oder nicht die vorherigen, sondern schon ein bisschen älter, gab es auch zwei Lehrbücher und da war es noch getrennt. Also der Bautechnik Teil in einem Buch und der Zimmerer spezifische Teil in einem anderen Buch und beide hat man sich gekauft. Und ich bin eigentlich zwischen beiden immer so ein bisschen hin und her gesprungen, je nachdem, wie gut die Darstellung war. Damit habe ich schon relativ viel auch gearbeitet. In der Schule haben wir nicht so viel damit gearbeitet. Bei den Dachflächenfenstern ging es vor allem dadurch, dass wir vor allem Velux eingebaut haben, ging es vor allem dann darum, die Informationen von Velux auch zu verwenden.// Hast du auch Dachflächenfenster von anderen Marken verbaut?// [0:15:22.0] Nee, gar nicht.// Krass, okay.// Es gibt ja sozusagen zwei Haupthersteller.// Also genau Roto meinst du noch wahrscheinlich.// Genau, Roto und Velux und die Zimmerereien. Es macht ja auch irgendwo Sinn sich auf ein System, was einem irgendwie liegt und wo man irgendwie gute Erfahrungen mitgemacht hat, damit halt auch dieses Erfahrungswissen da, dass man davon profitieren kann. Auch bei uns in der Klasse gab es Verfechter von dem einen Hersteller und Verfechter von dem anderen Hersteller, wie das halt immer so ist.
- 53 S01 [0:15:55.0] : Also es gibt tatsächlich noch andere Hersteller. Ich weiß nicht, ob es die früher auch schon gab, aber ich habe jetzt halt natürlich geguckt und ich habe jetzt in meiner Untersuchung mir die Einbauanleitungen dann eben auch zu Fenstern angeschaut. Also ich habe geguckt, dass das möglichst gut vergleichbare Fenster sind und habe dann eben geschaut, wie ist der, laut Einbauanleitung, der Ablauf für die Montage. Und Fakro und Kureda habe ich noch gefunden.// Fakro habe ich schon gehört.// Genau. Und Kureda, ich glaube das sind beides so osteuropäische Hersteller. Und letztlich, es tut sich alles nichts. Also klar, Roto hat so ein bisschen, da sitzt der Griff ein bisschen woanders und so, oder hat überhaupt einen Griff und nicht hier diese Schiene, aber im Grunde genommen ist das alles das Gleiche. Und also die Einbauanleitungen, das fand ich ganz interessant, die sehen zum Teil mit den Abbildungen sogar gleich aus.
- 54 S00 [0:16:45.0] : Ja, mir war es, oder dadurch, dass ich das halt immer nur über den Betrieb gemacht habe, war halt die Vorgabe vom Betrieb und wir haben vor allem halt Velux verwendet oder ausschließlich. Für Dachflächenfenster. //Ja.// Und genau.
- 55 S01 [0:16:59.0] : Okay. Die letzte Frage noch. Ich habe so ein Szenario konstruiert, an dem ich eigentlich ein bisschen untersuchen möchte, inwieweit verschiedene, also Fachkräfte verschiedener Gewerke imstande sind, ein Dachflächenfenster einzubauen. Und weil der reine Austausch eines bereits bestehenden verbauten Fensters natürlich relativ einfach ist, habe ich gesagt, okay, wir wollen im Bestand ein Fenster einbauen, in einer geschlossenen Dachfläche, also wir müssen erst irgendwie eine Öffnung schaffen und wir haben ein Sparrendach. Und also wo all diese ganzen Dinge, die man wirklich wissen und können muss, zusammenkommen. Und das hast du jetzt selber ja auch so ein bisschen beschrieben. Und da würde mich interessieren, hast du das auch vielleicht aus dem Gedanken beschrieben, weil das so die größten Herausforderungen

waren oder siehst du die vielleicht doch jetzt, wenn du jetzt zurückdenkst an deine Zeit in der Ausbildung, siehst du das doch woanders? Also warum kam dir eigentlich gerade dieses Beispiel jetzt vorhin in den Kopf?

..GELB

..GELB

56 S00 [0:18:01.0] : Mir kam die in den Kopf, weil ich glaube, dass das die größten Herausforderungen sind. Also gerade dieses, wenn man dieses statische System halt unterbricht, beziehungsweise verändert, dann kann das halt auch Auswirkungen auf Folgebauteile haben. Das ist glaube ich einfach immer die Herausforderung, wenn man am Dachstuhl etwas verändert. Und das trifft man einfach aus persönlicher Erfahrung. Also weil, wenn man im Bestand irgendwie ist und man bohrt da falsch durch und macht die Öffnung, dann hast du ja erstmal ein Riesenproblem, das Ganze wieder zu schließen und das wieder in der Qualität sozusagen auszuführen. Und dann hat man natürlich auch den Druck, den zeitlichen Druck, die haben dann bemessen, so und so viel Zeit braucht ihr für das Fenster und dann die Reparaturen. Deshalb würde ich sagen, liegt da der meiste Druck drauf, also zeitlicher Natur und dann natürlich auch nicht das Interesse, das statische System zu verändern und dadurch Folgeschäden entstehen zu lassen.

57 S01 [0:18:55.0] : Selbst Montage und Neubau würdest du als einfacher bewerten schon mal?

..GELB

58 S00 [0:18:59.0] : Wenn man weiß, wo es hin soll, auf jeden Fall, ja. Deutlich, weil ja auch, also wenn man eine Dachsanierung irgendwie macht, dann hat man natürlich auch Dachstühle, die 80, 90, 100 Jahre alt sind und die Balkenqualität oder vom Dachstuhl insgesamt auch nicht so scharf kann, die ist schwieriger zu messen, du musst überlegen, ok, laufen die Sparren überhaupt parallel zur Traufe oder nicht? Und dann denkst du, das ist eingemessen und bohrst da durch, also den ersten Bohrversuch, um zu gucken, wo kommen wir denn schlussendlich wirklich raus und dann siehst du, ok, krass, die Sparren laufen irgendwie so zueinander und treffen sich gefühlt im Fuß gleich. Dann ist natürlich die Einbausituation eine ganz andere, auch wo kann ich irgendwelche Hilfskonstruktionen einbauen oder auch nicht.

59 S01 [0:19:46.0] : Bohrversuch: Wie genau seid ihr da vorgegangen?

60 S00 [0:19:48.0] : Also meistens hat man natürlich versucht, eine Referenzkante sich rauszusuchen, ob es innen oder außen war, meistens natürlich innen, weil die Höhe entscheidend ist bei zwei Metern und wo gucke ich dann aus dem Fenster und komme ich dann irgendwie da oben an den Griff bei Velux irgendwie noch ran oder nicht. Also hat man natürlich eine Referenzkante genommen, dazu eingemessen, das natürlich dann versucht, wenn man von außen durchgebohrt hat, je nachdem, was man auch für ein Unterdach hatte oder auch nicht, das zu übertragen und dann mit einem Bohrer durch die Dachkonstruktion durchgebohrt, also natürlich Pfannen abgedeckt und so weiter, so weit es irgendwie ging, um dann zu sehen, ok, wo kommen wir raus. Dass wenn man sozusagen daneben lag, dass man nicht so viel reparieren musste und dann natürlich mit einem möglichst langen Bohrer, die Querschnitte damals bei einer Dachsanierung waren noch nicht so groß, dass das eigentlich immer auch ganz gut funktioniert hat bisher.

61 S01 [0:20:45.0] : Der Dachdecker, den ich interviewt habe, der sagte mir, die haben immer möglichst lange Schrauben, vier Stück von

außen und dann so in den Ecken, wo das Fenster dann ungefähr sitzen soll, die haben sich darüber so einen Bereich sozusagen abgesteckt und bei uns, wenn wir das im Bestand gemacht haben, man war das mit dem Kunden so, da steht man halt vor der Dachfläche und war so, da so vielleicht, aber wir wissen eigentlich überhaupt nicht, wo die Sparren verlaufen und eigentlich, wo das Fenster am Ende sitzt, kann man eigentlich erst sagen, wenn wir wirklich was aufgemacht haben und dann ist aber halt auch schon das Loch da. Also das Fenster wird wohl irgendwo da sitzen, vermutlich. Genauer haben wir es halt nicht vorgegeben.

- 62 S00 [0:21:22.0] : Was man natürlich schon auch, oder um die Sparren zu finden, gibt es ja auch verschiedene Methoden. Natürlich ist das eine das Einmessen, um halt zu sagen, okay, ich will in diesem Bereich des Raumes natürlich das Dachflächenfenster haben. Das wäre auch okay, ob das dann 5 cm links oder weiter rechts ist, dann meistens nicht ganz so spielentscheidend, aber natürlich kann man sich, wenn man ein paar Pfannen weggenommen hat, ja schon herausfinden, wo verlaufen die Sparren. Das ist klar.
- 63 S01 [0:21:48.0] : Die Lösung ist, wenn du nur innen stehst und noch kein Fenster da ist, wo du Pfannen wegnehmen kannst, dann war es halt überhaupt nicht.
- 64 S00 [0:21:53.0] : Genau, dann je nachdem, wie das dann auch beplankt ist, kann man dann ja auch einfach das schon rausschneiden, aber auch relativ schnell dann wieder reparieren, wenn das nur mit Gipskarton oder Platten beplankt ist. Aber ja, das ist auch immer halt die große Herausforderung, was ist die Referenzkante, wo werden wir auf die Sparren treffen, wo nicht, laufen die Sparren parallel oder halt auch überhaupt nicht.// Wie ist der Sparrenabstand? Selbst das weißt du manchmal dann ja erstmal nicht.// Ja, so, das muss man gucken, kann man ja viel auch versuchen zu überprüfen, indem man einfach sich die Traufe anguckt. Vielleicht, wenn man irgendwie sichtbare Sparrenköpfe dann hat oder irgendwelche anderen Anhaltspunkte, dann kann man das machen. Oder die unteren Pfannen wegnehmen, wenn es eingerüstet ist. Und dann weiß man, okay, wir haben einen Sparrenabstand im Bereich von 80 cm, 85 cm. Früher waren die aber noch mal weiter.
- 65 S01 [0:22:49.0] : Aber all das sind ja schon echt so Sachen, wo du jemanden brauchst, der also zumindest auf einem grundlegenden Level Ahnung hat von Dächern.
- 66 S00 [0:23:01.0] : Ja, also ich glaube, das macht es einfach viel, viel leichter, viel, viel effizienter, auch von dem Zeitlichen. Natürlich kann man auch überall reinbohren und gucken, okay, jetzt habe ich das dritte Mal einen Sparren getroffen. Das geht dann auch, man muss dann halt einfach mehr reparieren. Und Reparatur bedeutet natürlich gerade, wenn man irgendwie mit Dampfbremse unterwegs ist, ist es halt einfach, also eine Dampfbremse an und für sich als Folie ist natürlich immer effizienter und geht der Aufgabe nach und kann ja füllen, als wenn man dann halt noch mal rüber klebt und noch mal rüber klebt. Genau, deshalb am besten vermeiden, da durchzudringen. Nur das, was halt irgendwie nötig ist.