

EXPERTENVORLAGE

Zeit 60 Minuten für 24 Aufgaben

Bewertung

- Die maximale Punktezahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- Der Lösungsweg muss bei jeder Aufgabe aufgeführt und durch die Experten nachvollziehbar sein. Ist der Lösungsweg nicht vorhanden, hat dies Punkteabzüge zur Folge.
- Falsche Antworten oder falsches Ankreuzen (richtig / falsch) hat bei der der jeweiligen Aufgabe Punkteabzüge zur Folge.
- Die Aufgaben müssen nicht in der vorgegebenen Reihenfolge gelöst werden.

Hilfsmittel

- Taschenrechner
- Eigene Lerndokumentation
- Mobile Telefone sind nicht erlaubt

Notenskala **Maximale Punktezahl: 60**




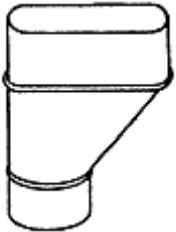

57,0	-	60,0	Punkte =	Note 6
51,0	-	56,5	Punkte =	Note 5,5
45,0	-	50,5	Punkte =	Note 5
39,0	-	44,5	Punkte =	Note 4,5
33,0	-	38,5	Punkte =	Note 4
27,0	-	32,5	Punkte =	Note 3,5
21,0	-	26,5	Punkte =	Note 3
15,0	-	20,5	Punkte =	Note 2,5
9,0	-	14,5	Punkte =	Note 2
3,0	-	8,5	Punkte =	Note 1,5
0	-	2,5	Punkte =	Note 1

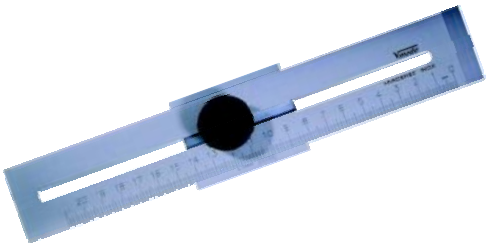
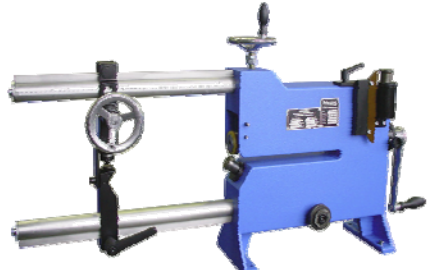



Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben «Nullserie 2010» unterliegen keiner Sperrfrist und dürfen zu Übungszwecken verwendet werden!

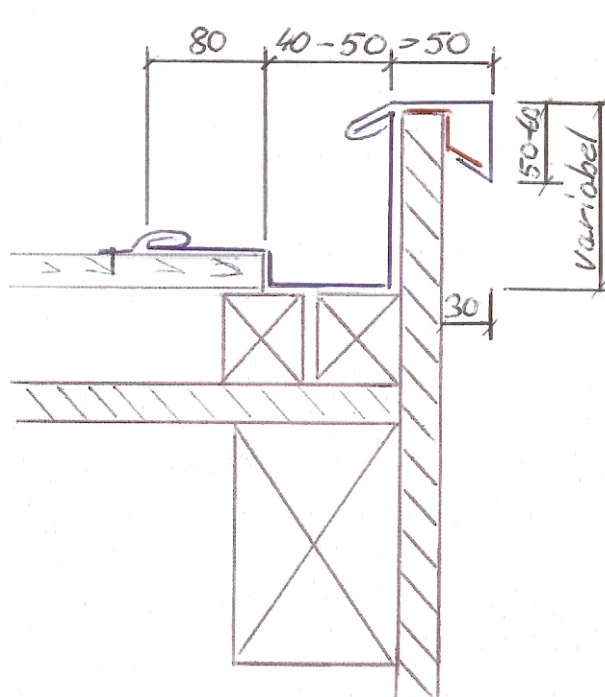
Erarbeitet durch: Kommission Q-Verfahren Spengler suissetec
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

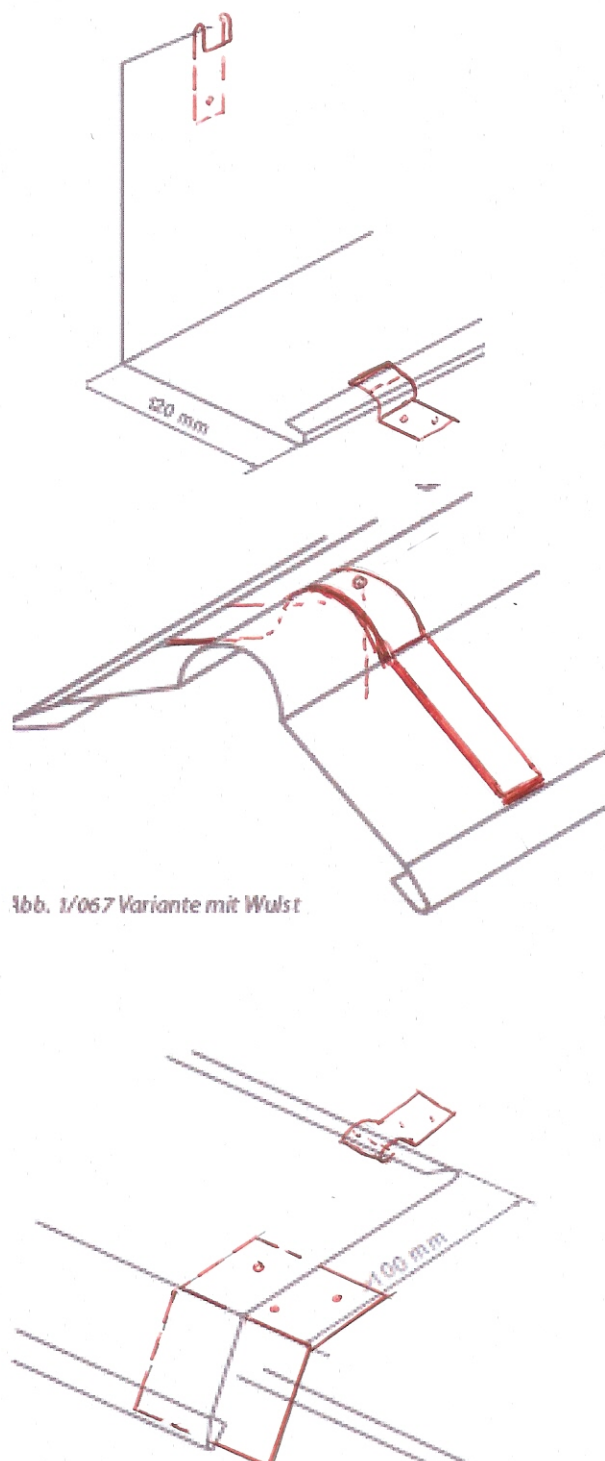
	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht
<p>Aufgabe 1</p> <p>Sie haben bei einem Kunden eine kleine Reparatur ausgeführt. Was schreiben Sie alles auf einen korrekt ausgefüllten Arbeitsrapport?</p> <p>Rechnungsadresse, Stunden, Material, Arbeitsbeschreibung</p> <hr/> <hr/> <hr/>	2	
<p>Aufgabe 2</p> <p>Ein altes Kiesklebedach muss saniert werden. Sie erhalten den Auftrag die bestehende, bituminöse Abdichtung abzurechen.</p> <p>Dachaufbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beton - Dampfsperre V 60 - Wärmedämmung Kork 50 mm - Abdichtung bituminös 3-lagig - Schutzschicht Sand / Kies - Winkelbleche, Einfassungen und Abläufe Kupfer. <p>Beschreiben Sie, wie Sie das Abbruchmaterial sortieren und wie viele verschiedene Schuttmulden (ohne Inhaltsangabe) Sie benötigen.</p> <p>3 Schuttmulden; 1 für brennbares Material (Dampfsperre, Wärmedämmung und Abdichtung), 1 für Schutzschicht und 1 für Metall.</p> <hr/> <hr/> <hr/>	3	
<p>Aufgabe 3</p> <p>Wie steigen Sie korrekt eine Leiter hoch? Nennen Sie zwei Kriterien.</p> <p>Beide Hände an den Sprossen, Gesicht zur Leiter, Transportkiste mit Tragriemen, gutes Schuhwerk.</p> <hr/> <hr/> <hr/>	1	
Übertrag	6	

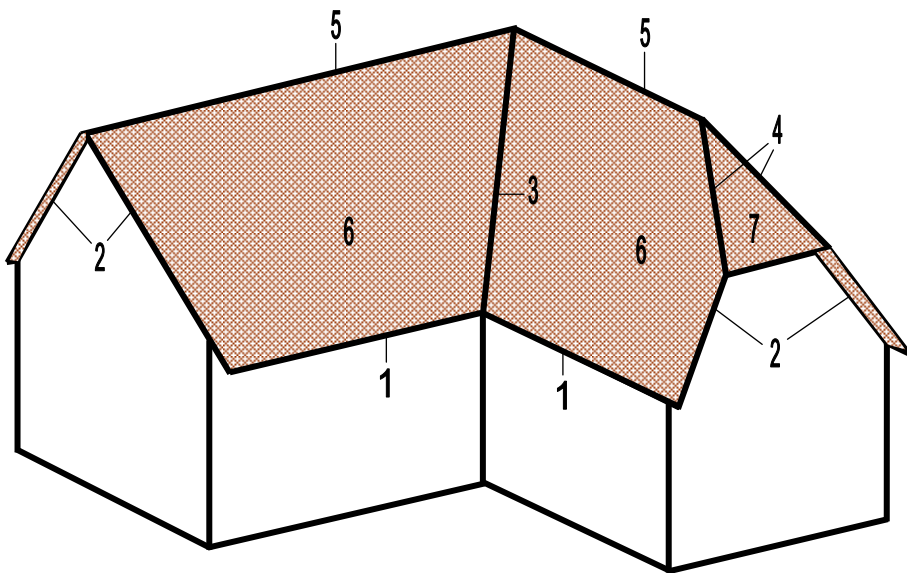
		Anzahl Punkte																													
		maximal	erreicht																												
Übertrag		6																													
Aufgabe 4 Ordnen Sie die folgenden Vorgänge der Physik oder Chemie zu. <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Vorgang</th> <th>Physik</th> <th>Chemie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Wasser sieden</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Eisen im Hochofen gewinnen</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Zinn schmelzen</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Stahl biegen</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Holz verbrennen</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Zucker im Wasser auflösen</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>		Nr.	Vorgang	Physik	Chemie	1	Wasser sieden	X		2	Eisen im Hochofen gewinnen		X	3	Zinn schmelzen	X		4	Stahl biegen	X		5	Holz verbrennen		X	6	Zucker im Wasser auflösen		X	3	
Nr.	Vorgang	Physik	Chemie																												
1	Wasser sieden	X																													
2	Eisen im Hochofen gewinnen		X																												
3	Zinn schmelzen	X																													
4	Stahl biegen	X																													
5	Holz verbrennen		X																												
6	Zucker im Wasser auflösen		X																												
Aufgabe 5 Welche Faktoren müssen zusammentreffen, damit eine chemische Korrosion stattfinden kann? <u>Metall / Sauerstoff / Feuchtigkeit (Elektrolyt)</u>		1.5																													
Aufgabe 6 Viele Schäden in wärmegeädämmten Dachkonstruktionen entstehen durch Kondenswasserbildung. Beschreiben Sie die Ursachen der Kondenswasserbildung und notieren Sie zwei Beispiele Ursache: <u>Kalte und warme Luft treffen aufeinander.</u> Beispiel: <u>Dampfbremse undicht.</u> <u>Wärmedämmung schlecht verlegt, nicht satt gestossen.</u> <u>Konstruktionsfehler</u>		1 1																													
Übertrag		12.5																													

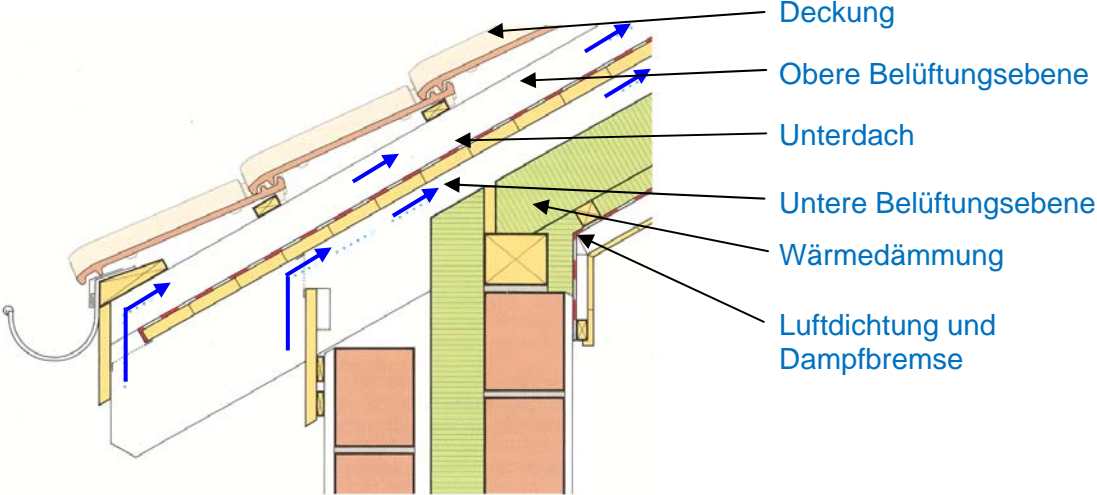

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		12.5	
Aufgabe 7 Benennen Sie die Halbfabrikate.		3	
 Rinnenkugelboden	 Rinnenhaken hochkant		
 Sockelwinkel	 Einhängestutzen		
 Rohrsammeltrichter	 Wasserfalle		
Aufgabe 8 Warum wird Zink legiert? Kreuzen Sie an welche Aussage richtig oder falsch ist.		2.5	
		richtig	falsch
a) verbessert die Falzbarkeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b) verringert die Ausdehnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c) darf mit Reissnadel angezeichnet werden	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d) verbesserte Lötseigenschaften	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
e) Blech wird härter und widerstandsfähiger	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Übertrag		18	

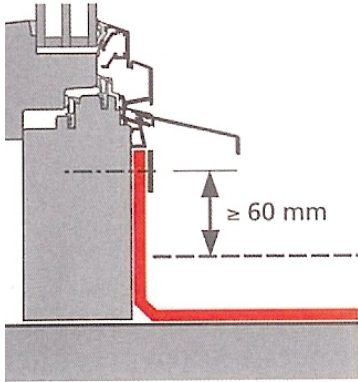
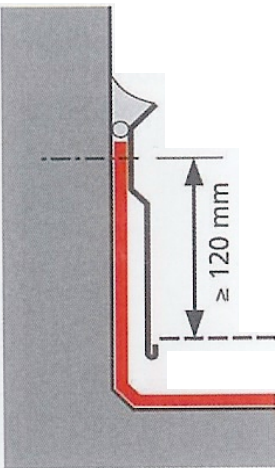
		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		18	
Aufgabe 9 Nennen Sie die genaue Bezeichnung folgender Werkzeuge		4	
A		B	
C		D	
E		F	
G		H	
<u>H</u> Geissfuss <u>G</u> Schlichthammer <u>F</u> Falzöffnerzange	<u>E</u> Falzzange abgekröpft 45° <u>A</u> Streichmass flach <u>B</u> Anreisschablone (Schmetterling)	<u>C</u> Kreisschere <u>D</u> Falzmaschine	
Übertrag		22	

	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht
Übertrag	22	
Aufgabe 10 Welche Werkzeuge benötigen Sie beim Bördeln von Hand? Holz- bzw. Kunststoffhammer / Bördeleisen / Richtplatte <hr/> <hr/> <hr/>	1.5	
Aufgabe 11 Wie werden Blechprofile ausgemessen? Blechprofile werden in der längsten Länge und nach Abwicklung ausgemessen. <hr/> <hr/> <hr/>	1	
Aufgabe 12 (Schnitt 1.5 Pkt., Vermassung 5 x ½ Pkt.) Erstellen Sie eine Schnitt-Skizze von einem Ortblech mit Rinne, inklusive Befestigung. Tragen Sie alle Masse ein die nötig sind, damit das Blechprofil in der Werkstatt hergestellt werden kann. <div style="text-align: center;">  </div>	4	
Übertrag	28.5	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		28.5	
<p>Aufgabe 13</p> <p>Zeichnen Sie bei den nachstehenden Blechprofilen die Befestigungen ein.</p>  <p>Abb. 1/067 Variante mit Wulst</p>		3	
Übertrag		31.5	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		31.5	
<p>Aufgabe 14</p> <p>Ordnen Sie die Zahlen den Begriffen zu.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p> <u>3</u> = Kehle <u>1</u> = Traufe <u>7</u> = Krüppelwalm <u>2</u> = Ort <u>6</u> = Dachfläche <u>5</u> = First <u>4</u> = Grat </p>		3.5	
<p>Aufgabe 15</p> <p>Um Zeit zu sparen und Missverständnisse auszuräumen auf der Baustelle, ist es wichtig mit andern Handwerkern zusammen zu Arbeiten.</p> <p>Mit welchen Handwerkern muss der Spengler vorwiegend die Zusammenarbeit suchen und ein gutes Einvernehmen haben? (Nennen Sie drei)</p> <p><u>Maurer, Zimmermann, Dachdecker.</u></p> <hr/> <hr/> <hr/>		1.5	
Übertrag		36.5	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		36.5	
<p>Aufgabe 16</p> <p>Benennen Sie die aufgeführten Schichten dieser Dachkonstruktion.</p> 		3	
<p>Aufgabe 17</p> <p>Benennen Sie die nachfolgenden Deckungsmaterialien und schreiben Sie die dazugehörigen Bleilappengrößen dazu.</p> 		3	
	40/60		
Pfannenziegel	Biberschwanzziegel	Faserzement 40/60 (Dachschiefer)	
130/170 x 420 mm	90/120 x 210 mm	105 x 300 mm	
Übertrag		42.5	

	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht
Übertrag	42.5	
<p>Aufgabe 18</p> <p>Tragen Sie die richtigen Masse ein.</p> <div style="text-align: center;">  <p>OK Schutz- Nutzschrift</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>OK Schutz- Nutzschrift</p> </div>	2	
<p>Aufgabe 19</p> <p>Der Spengler ist Fachmann im Ausführen von Deckungen mit Dünublech. Der Zimmermann möchte von ihnen folgende Angaben wissen:</p> <p>Mindestgefälle Doppelfalzdach: <u>3° / 5%</u></p> <p>Holzart: <u>Fichte / Tanne</u></p> <p>Schalungsdicke: <u>27 mm</u></p> <p>Schalungsbreite: <u>120 mm</u></p>	2	
Übertrag	46.5	

	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht
Übertrag	46.5	
Aufgabe 20 Nennen Sie drei Blitzschutzerdungssysteme. Fundamenterder <hr/> Ringerder <hr/> Einzelerdung (Tiefenerdung) <hr/>	1.5	
Aufgabe 21 Bei der Planung einer Blitzschutzanlage müssen die natürlichen Fang- und Ableitungen auch einbezogen werden. Notieren Sie je zwei Beispiele von natürlichen Fang- und Ableitungen sowie deren Anforderungen. Fangleitungen: Alle Blechprofile , Einfassungen, Metallteile <hr/> Ableitungen: Ablaufrohre, Metallfassaden, Metalleitern, Treppen <hr/> Anforderungen: Nähte min. 5 cm überschoben, genietet und gelötet, geschweisst <hr/>	3	
Übertrag	51	

Fachrechnen	Anzahl Punkte maximal erreicht												
Übertrag	51												
<p>Aufgabe 22 Der Katalogpreis für eine Bohrmaschine beträgt Fr. 685.-- exkl. 7.6% MwSt. Der Werkzeughändler offeriert bei Barzahlung 18% Rabatt. Wie viel muss für die Bohrmaschine bezahlt werden?</p>	L1 R2												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; background-color: #f0f0f0;"> <tr><td style="width: 60%;"><i>Bohrmaschine nach Katalog</i></td><td style="text-align: right;"><i>Fr. 685.00</i></td></tr> <tr><td style="width: 60%;"><i>Abzüge -18% Rabatt</i></td><td style="text-align: right;"><i><u>Fr. 123.30</u></i></td></tr> <tr><td style="width: 60%;"><i>Subtotal</i></td><td style="text-align: right;"><i>Fr. 561.70</i></td></tr> <tr><td style="width: 60%;"><i>+7.6% MwSt.</i></td><td style="text-align: right;"><i><u>Fr. 42.69</u></i></td></tr> <tr><td style="width: 60%;"><i>Rechnungsbetrag netto</i></td><td style="text-align: right;"><i><u>Fr. 604.39</u></i></td></tr> </table>	<i>Bohrmaschine nach Katalog</i>	<i>Fr. 685.00</i>	<i>Abzüge -18% Rabatt</i>	<i><u>Fr. 123.30</u></i>	<i>Subtotal</i>	<i>Fr. 561.70</i>	<i>+7.6% MwSt.</i>	<i><u>Fr. 42.69</u></i>	<i>Rechnungsbetrag netto</i>	<i><u>Fr. 604.39</u></i>			
<i>Bohrmaschine nach Katalog</i>	<i>Fr. 685.00</i>												
<i>Abzüge -18% Rabatt</i>	<i><u>Fr. 123.30</u></i>												
<i>Subtotal</i>	<i>Fr. 561.70</i>												
<i>+7.6% MwSt.</i>	<i><u>Fr. 42.69</u></i>												
<i>Rechnungsbetrag netto</i>	<i><u>Fr. 604.39</u></i>												
<p>Aufgabe 23 Eine 14.40 m lange Kastenrinne aus Kupfer wird zwischen zwei Betonpfeilern montiert. Bei einer Temperatur von 10°C beträgt der Abstand zwischen den Anschlussboden und den Pfeilern je 15 mm. Wie gross ist der Abstand bei jedem Betonpfeiler zum Anschlussboden in mm, wenn die Rinne durch Sonneneinstrahlung auf 68°C erwärmt wird?</p>	L1 R2												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; background-color: #f0f0f0;"> <tr><td style="width: 60%;"><i>geg: $l = 14.40; \alpha = 0.017\text{mm}/(\text{m}\cdot\text{K}); \Delta T = 58\text{ K}$</i></td><td></td></tr> <tr><td style="width: 60%;"><i>ges: Abstand zum Pfeiler in mm</i></td><td></td></tr> <tr><td style="width: 60%;"><i>GG: $\Delta l = l \cdot \alpha \cdot \Delta T$</i></td><td></td></tr> <tr><td style="width: 60%;"><i>ZG: $7.20\text{ m} \cdot 0.017\text{mm}/(\text{m}\cdot\text{K}) \cdot 58 = 7.10\text{ mm}$</i></td><td></td></tr> <tr><td style="width: 60%;"><i> $15\text{ mm} - 7.1\text{ mm} = 7.90\text{ mm}$</i></td><td></td></tr> <tr><td style="width: 60%;"><i>AW: Die Distanz zwischen Boden und Pfeiler misst bei 68°C <u>7.9 mm</u></i></td><td></td></tr> </table>	<i>geg: $l = 14.40; \alpha = 0.017\text{mm}/(\text{m}\cdot\text{K}); \Delta T = 58\text{ K}$</i>		<i>ges: Abstand zum Pfeiler in mm</i>		<i>GG: $\Delta l = l \cdot \alpha \cdot \Delta T$</i>		<i>ZG: $7.20\text{ m} \cdot 0.017\text{mm}/(\text{m}\cdot\text{K}) \cdot 58 = 7.10\text{ mm}$</i>		<i> $15\text{ mm} - 7.1\text{ mm} = 7.90\text{ mm}$</i>		<i>AW: Die Distanz zwischen Boden und Pfeiler misst bei 68°C <u>7.9 mm</u></i>		
<i>geg: $l = 14.40; \alpha = 0.017\text{mm}/(\text{m}\cdot\text{K}); \Delta T = 58\text{ K}$</i>													
<i>ges: Abstand zum Pfeiler in mm</i>													
<i>GG: $\Delta l = l \cdot \alpha \cdot \Delta T$</i>													
<i>ZG: $7.20\text{ m} \cdot 0.017\text{mm}/(\text{m}\cdot\text{K}) \cdot 58 = 7.10\text{ mm}$</i>													
<i> $15\text{ mm} - 7.1\text{ mm} = 7.90\text{ mm}$</i>													
<i>AW: Die Distanz zwischen Boden und Pfeiler misst bei 68°C <u>7.9 mm</u></i>													
Übertrag	57												

Fachrechnen	Anzahl Punkte													
	maximal	erreicht												
Übertrag	57													
Aufgabe 24 Bei einer 84 m ² grossen Dachterrasse wurden Gehwegplatten auf einer durchschnittlich 3.5 cm dicken Splittschicht verlegt. Berechnen Sie die Masse der ganzen Nutzschrift in Tonnen. Masse einer Gehwegplatte 50 x 50 cm = 25 kg; Dichte Splitt = 1450 kg/m ³	L1	R2												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>geg:</i></td> <td style="padding: 5px;">$A = 84 \text{ m}^2$ $h = 0.035 \text{ m}$ $m_{\text{Splitt}} = 1'450 \text{ kg/m}^3$ $m_{\text{Platte}} = 25 \text{ kg}$ $\text{Plattengrösse} = 0.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>ges:</i></td> <td style="padding: 5px;"><i>Masse der Nutzschrift m in [Tonne, t]</i></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>a):</i></td> <td style="padding: 5px;">$m_{\text{Platten}} = 4A \cdot m = 4 \text{ Stk/m}^2 \cdot 84 \text{ m}^2 \cdot 25 \text{ kg/Stk} = 8'400 \text{ kg}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">$m_{\text{Splitt}} = A \cdot h \cdot \rho = 84 \text{ m}^2 \cdot 0.035 \text{ m} \cdot 1'450 \text{ kg/m}^3 = 4'263 \text{ kg}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">$m_{\text{Nutzschrift}} = m_{\text{Platten}} + m_{\text{Splitt}} = 12'663 \text{ kg}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>AW:</i></td> <td style="padding: 5px;"><i>Die Nutzschrift wiegt total <u>12.663 t</u></i></td> </tr> </table>	<i>geg:</i>	$A = 84 \text{ m}^2$ $h = 0.035 \text{ m}$ $m_{\text{Splitt}} = 1'450 \text{ kg/m}^3$ $m_{\text{Platte}} = 25 \text{ kg}$ $\text{Plattengrösse} = 0.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m}$	<i>ges:</i>	<i>Masse der Nutzschrift m in [Tonne, t]</i>	<i>a):</i>	$m_{\text{Platten}} = 4A \cdot m = 4 \text{ Stk/m}^2 \cdot 84 \text{ m}^2 \cdot 25 \text{ kg/Stk} = 8'400 \text{ kg}$		$m_{\text{Splitt}} = A \cdot h \cdot \rho = 84 \text{ m}^2 \cdot 0.035 \text{ m} \cdot 1'450 \text{ kg/m}^3 = 4'263 \text{ kg}$		$m_{\text{Nutzschrift}} = m_{\text{Platten}} + m_{\text{Splitt}} = 12'663 \text{ kg}$	<i>AW:</i>	<i>Die Nutzschrift wiegt total <u>12.663 t</u></i>		
<i>geg:</i>	$A = 84 \text{ m}^2$ $h = 0.035 \text{ m}$ $m_{\text{Splitt}} = 1'450 \text{ kg/m}^3$ $m_{\text{Platte}} = 25 \text{ kg}$ $\text{Plattengrösse} = 0.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m}$													
<i>ges:</i>	<i>Masse der Nutzschrift m in [Tonne, t]</i>													
<i>a):</i>	$m_{\text{Platten}} = 4A \cdot m = 4 \text{ Stk/m}^2 \cdot 84 \text{ m}^2 \cdot 25 \text{ kg/Stk} = 8'400 \text{ kg}$													
	$m_{\text{Splitt}} = A \cdot h \cdot \rho = 84 \text{ m}^2 \cdot 0.035 \text{ m} \cdot 1'450 \text{ kg/m}^3 = 4'263 \text{ kg}$													
	$m_{\text{Nutzschrift}} = m_{\text{Platten}} + m_{\text{Splitt}} = 12'663 \text{ kg}$													
<i>AW:</i>	<i>Die Nutzschrift wiegt total <u>12.663 t</u></i>													

Gesamttotal (auf Deckblatt Kandidatenexemplar übertragen)	60	
---	----	--