

## Bitumige Abdichtungen

<i>Leistungsziele laut Bildungsplan (Standards)</i>	<b>Lernziele</b>	Anzahl Lektionen	Buch Abdichtungen	Weitere Unterlagen
<i>Verschiedene Unterkonstruktionen beschreiben und beurteilen (K6)</i>	<b>1. Unterkonstruktionen</b> Anforderungen an verschiedene Untergründe erklären können	<b>5</b>	S.15 49-56	
<i>Die Dampfbremsen beschreiben und die Verlegung erklären (K2)</i>	<b>2. Dampfbremsen</b> Dampfbremsen beschreiben und erklären können	<b>5</b>	S.71-74	
<i>Die Verlegerichtlinien der einzelnen Schichten interpretieren (K4)</i>	<b>3. Verlegerichtlinien von Schichten</b> Verlegerichtlinien erläutern	<b>4</b>	S.81-83 109-110	
<i>Unterschiedliche Wärmedämmungen nennen und ihre Eigenschaften beschreiben (K2)</i>	<b>4. Wärmedämmungen</b> Wärmedämmungen kennen und benennen können Eigenschaften der WD beschreiben	<b>8</b>	S.75-80	
<i>Die Materialien für die Abdichtung unterscheiden und deren Einsatzmöglichkeiten erklären (K4)</i>	<b>5. Abdichtungsmaterialien</b> Abdichtungen bituminös kennen und unterscheiden können	<b>5</b>	S.85-88	
<i>Möglichkeiten von An- und Abschlüssen mit oder ohne Blech beschreiben und ihre Einsatzmöglichkeiten beurteilen (K6)</i>	<b>6. An-und Abschlüsse beurteilen</b> Verschiedene Anschlüsse aufzählen und die Einsatzmöglichkeit beurteilen	<b>4</b>	S.127-128	

<i>Die Ausführung von Dilatationen in der Fläche und Abschottungen erklären (K2)</i>	<b>7. Dilatationen</b> Sinn und Zweck von Dilatationen kennen und erklären	<b>2</b>	S.107	
<i>Die einzelnen Schichten fachgerecht einbauen (K3)</i>	<b>8. Schichteinbau</b> Fachgerechten Einbau von verschiedenen Schichten kennen	<b>4</b>	S.15-20 113-120	
<i>Verschiedene An- und Abschlüsse erstellen (K3)</i>	<b>9. An- und Abschlüsse erstellen</b> An- und Abschlüsse erstellen können	<b>5</b>	S.121-126	
	<b>Projektarbeit Total 35L</b> <b>Projekt in den Bereichen BK und ZR nicht separat aufgeführt</b>	<b>Total 42 Lektionen</b>		

## ZEICHNEN

<i>Leistungsziele laut Bildungsplan (Standards)</i>	<b>Lernziele</b>			
Verschiedene Details und Lösungsvorschläge skizzieren (K5)	<b>1. Detailskizzen</b> Detaillösungen selber erarbeiten können	<b>2</b>	S.181-206	
	<b>2. Projektionen</b> Ansichts- und Grundrissprojektion anwenden können	<b>2</b>	S.	
	<b>3. Projektarbeit Skizzen</b> Projektskizzen fachlich fehlerfrei erstellen können	<b>5</b>		
	<b>4. Projektarbeit Technische Zeichnungen</b> Projektzeichnungen fachlich fehlerfrei erstellen können	<b>5</b>		
		<b>Total 14 Lektionen</b>		

## RECHNEN

<i>Leistungsziele laut Bildungsplan (Standards)</i>	<b>Lernziele</b>			
Materialauszüge für die einzelnen Schichten berechnen (K3)	<b>1. Materialauszüge</b> Einfache Materialauszüge erstellen	<b>3</b>	S.208-209	
	<b>2. Winkel und Neigung</b> Neigungen und Winkel berechnen und umrechnen	<b>3</b>	Rechnungsbuch	
	<b>3. Mengen/ Volumenberechnung</b> Wärmedämmung in Volumen berechnen, Mengen von Material bestimmen	<b>2</b>	Rechnungsbuch	
	<b>4. Flächenberechnung</b> Verschiedene Flachdachflächen berechnen können Abgewinkelte Flächen bestimmen und berechnen	<b>6</b>	Rechnungsbuch	
		<b>Total 14 Lektionen</b>		

## Abdichtungen aus Kunststoff

<i>Leistungsziele laut Bildungsplan (Standards)</i>	<b>Lernziele</b>	Anzahl Lektionen	Buch Abdichtungen	Weitere Unterlagen
Verschiedene Unterkonstruktionen benennen und beurteilen (K6)	<b>1. Unterkonstruktionen für Kunststoffabdichtung</b> Verschiedene Untergründe von Kunststoffabdichtungen definieren und planen können	<b>3</b>	S.20 49-56	
Die Dampfbremsen beschreiben und die Verlegung erklären (K2)	<b>2. Dampfbremsen</b> Dampfbremsen von Kunststoffabdichtungen einordnen und beschreiben können Details fachgerecht interpretieren	<b>3</b>	S.71-74	
Die Verlegerrichtlinien der einzelnen Schichten interpretieren (K4)	<b>3. Verlegerrichtlinien der einzelnen Schichten</b> Verlegerichtlinien ableiten und umsetzen	<b>2</b>	S.81-83 109-110	
Unterschiedliche Wärmedämmungen nennen und ihre Eigenschaften beschreiben (K2)	<b>4. Wärmedämmungen</b> Wärmedämmungen unterscheiden und benennen können Eigenschaften der WD beschreiben	<b>8</b>	S.75-80	
Die Materialien für die Abdichtung unterscheiden und deren Einsatzmöglichkeiten erklären (K4)	<b>5. Abdichtungsmaterialien</b> Abdichtungen Kunststoff kennen und unterscheiden können Anwendungszwecke begründen und interpretieren	<b>8</b>	S.89-90	
Die Abschottungen und Kontrollmöglichkeiten aufzeigen und beurteilen (K6)	<b>6. Abschottungen und Kontrollmöglichkeiten</b> Verschiedene Kontrollmöglichkeiten vergleichen Abschottungen auswählen und beurteilen	<b>4</b>	S.95-96	

Die notwendigen Hilfsmaterialien für die Abdichtung nach Herstellerangaben aufzählen (K1)	<b>7. Hilfsmaterialien</b> Hilfsmaterialien der verschiedenen Anbieter aufzählen können	4	Internet, Anbieter	
Die einzelnen Schichten fachgerecht einbauen (K3)	<b>8. Einbauen von Schichten</b> Einbauen von verschiedenen Schichten verdeutlichen	2	S.137-142	
Verschiedene An- und Abschlüsse erstellen (K3)	<b>9. An- und Abschlüsse</b> An und Abschlüsse kennen und ausführen können	4	S.143-147	
An- und Abschlüsse aus Blech ausführen (K3)	<b>10. An- und Abschlüsse aus Blech</b> Richtlinien für eine fachgerechte Ausführung umsetzen erstellen	4		
		<b>Total 42 Lektionen</b>		

## ZEICHNEN

<i>Leistungsziele laut Bildungsplan (Standards)</i>	<b>Lernziele</b>			
Verschiedene Details und Lösungsvorschläge skizzieren (K5)	<b>1. Verschiedene Details</b> Verschiedene Details für Kunststoffabdichtungen planen und konstruieren	4	S.181-206	
	<b>2. Schnittzeichnung TPO</b> Aufbauten kennen und erklären können	5	Internet, Anbieter	
	<b>3. Anschlüsse FLK TZ</b> Lösungsvorschläge für Anschlüsse mit FLK ausarbeiten	5	S.194-198	
		<b>Total 14 Lektionen</b>		

## RECHNEN

<i>Leistungsziele laut Bildungsplan (Standards)</i>	<b>Lernziele</b>			
Materialauszüge für die einzelnen Schichten berechnen (K3)	<b>1. Materialauszüge</b> Berechnen von Materialmengen für Kunststoffabdichtungen	<b>4</b>	S.210-211	
	<b>2. Dichte/ Gewicht</b> Rep. Dichte Gewicht von Materialien bestimmen	<b>3</b>	Rechnungsbuch	
Die benötigten Mengen der Schutzschichten und Schutzlagen berechnen (K3)	<b>3. Mengen/ Volumenberechnung</b> Volumenberechnungen für verschiedene Schichten durchführen Mengen von Materialien berechnen	<b>2</b>	Rechnungsbuch	
	<b>4. Pythagoras</b> Berechnungen mit Pythagoras kombinieren und lösen	<b>2</b>	Rechnungsbuch	
	<b>5. Tangens</b> Berechnungen mit Tangens kombinieren und lösen	<b>3</b>	Rechnungsbuch	
		<b>Total 14 Lektionen</b>		

## FACHUNTERRICHT ABDICHTEN BK

<b>Spezial- abdichtungen</b>	<b>Lernziele</b>	Anzahl Lektionen	Buch Abdichtun- gen	Weitere Unterlagen
<i>Leistungsziele laut Bildungsplan (Standards)</i>				
<i>Mögliche Spezialabdichtungen und Eigenschaften nennen K1</i>	1) Produkte kennen und aufzählen: weisse Wanne, FLK, Spezialdichtungsbahnen, Gussasphalt	4	S.13 S.129-130 S.149	
<i>Unterbauten für Spezialabdichtungen erklären K3</i>	2) Anforderungen an Beton erklären können	2	S.150-151	Wegleitung SIA S.34-35, 56
<i>Unterschiedliche Flüssigkunststoffe nennen und Einsatzmöglichkeiten beschreiben K6</i>	3) alle gebräuchlichen Produkte und deren Unterschiede kennen Anwendung erklären können Unterschied der Anwendung 1 Komponenten/ 2- Komponenten Produkte erklären können	6	S.149-153	Hersteller- SharePoint
<i>Besonderheiten einzelner Flüssigkunststoffe beschreiben K2</i>	4) Unterschiede der Verarbeitung erklären können	4		Hersteller
<i>Flüssigkunststoffe An-und Abschlüsse ausführen K4</i>	5) Anschlussdetails skizzieren Unterschied 1Komponenten/ 2Komponenten Arbeitsablauf planen	4	S.194-195	
<i>Möglichkeiten von Gussasphalt aufzeigen K2</i>	6) Alle Anwendungen kennen und aufzählen Eigenschaften erklären	2	S.129-135	



<i>Ausführung von Gussasphalt beschreiben und planen K3</i>	7) Schichtaufbau kennen und beschreiben können Detaillösungen planen und skizzieren	3	S.129-135	
<i>Tiefbau Kunststoffbahnen beschreiben K2</i>	8) Produkte aufzählen können Eigenschaften der Produkte erklären können Schichtaufbau skizzieren	2		Hersteller
<i>Ausführung von Fugenabdichtung beschreiben K3</i>	9) Unterschied Arbeitsfuge/ Dilatationsfuge erklären Produkte und deren Anwendung erklären können Schichtaufbau mit Dilatationsfuge skizzieren können	4	S.21-22	
<i>Fachgerechte Fugenabdichtungen bei Abschlüssen ausführen</i>	10) Möglichkeiten für Abschlüsse erklären Produkte für Kittfugen aufzählen Ausführung von Kittfugen beschreiben	3		Hersteller
<i>Spezielle Abdichtungen ausführen</i>	11) Produkte für spezielle Abdichtungen aufzählen Ausführung von Teichabdichtung, Schwimmbadabdichtung erklären können	3		Hersteller
<i>Fakultative Lernziele</i>	12) Bilder von Bauschäden beurteilen und Lösungen vorschlagen Dachrand Lösungen erarbeiten Kundenorientierung/ Firmenimage	5		Lehrerunterlagen
		<b>Total 42                  Lektionen</b>		

## FACHUNTERRICHT ZEICHNEN/RECHNEN

<b>K11 Zeichnen</b>	<b>Lernziele</b>			
	1) verschiedene Dachranddetails skizzieren können	6		
	2) Technische Zeichnungen von Schichten und Details Gussasphalt erstellen	2		
	3) Technische Zeichnungen von Flüssigkunststoffanschlüssen erstellen	4		
	4) Axonometrien skizzieren 2 Dimensionale Darstellungen als Axonometrien skizzieren	2		
		<b>Total 14 Lektionen</b>		

<b>K11 Rechnen</b>	<b>Lernziele</b>			
	1) thermische Längenänderung Formel kennen und anwenden Komplexe Beispiele berechnen können	4		Rechnungsbuch 3. Auflage S.204-205 Kopien abgeben
	2) Alle Arten von Materialauszügen berechnen können	5		
	3) Prozentrechnen Prozentrechnen in verschiedenen Aufgaben Anwenden können	2		S.88-89
	4) Repetitionen für LAP: Fläche, Winkel, Neigung, Volumen, Dichte	5		
		<b>Total 14 Lektionen</b>		

## FACHUNTERRICHT ABDICHTEN

<b>Schutz- Und Nutz- schichten</b>	<b>Lernziele</b>	Anzahl Lektionen	Buch Abdichtun- gen	Weitere Unterlagen
<i>Leistungsziele laut Bildungsplan</i>				
<i>Schutzlagen und deren Eigenschaften aufzeigen K2</i>	1) Alle Materialien von Schutzlagen und deren Eigenschaften aufzählen	2	S.81-82	
<i>Schutzschichten für unterschiedliche Abdichtungen aufzählen und ihre Eigenschaften nennen K1</i>	2) Alle Schutzschichten aufzählen Anforderungen an Schutzschichten und Dachaufbau beschreiben	3	S.153-171	
<i>Unterschiedliche Nutzschichten und ihre Einsatzmöglichkeiten beurteilen K6</i>	3) Alle Nutzschichten aufzählen Vorschriften für die Verlegung aufzählen können Einsatzmöglichkeiten, Vor-und Nachteile beurteilen können	6	S.153-171	
<i>Besonderheiten einzelner Schutz-und Nutzschichten beschreiben K2</i>	4) Eigenschaften der Nutzschichten erklären Details bei Anschlüssen verschiedener Nutzschichten skizzieren können	3	S.153-171	
<i>Möglichkeiten der Begrünung erläutern K2</i>	5) Vor/ und Nachteile einer Begrünung aufzählen können Anforderungen an den Dachaufbau erklären können	4	S.171-178	
<i>Begrünungsarten beschreiben und deren Unterschiede aufzeigen K2</i>	6) Extensive Begrünung: Materialien und Schichtaufbauten erklären können Verschiedene Schichtaufbauten skizzieren können	5	S.171-178	

	Intensive Begrünung: Materialien und Schichtaufbauten erklären können Schichtaufbauten skizzieren können			
<i>Anschlüsse mit Nutz- und Begrünungsschichten erklären und ausführen K3</i>	7) Anschlussdetails mit verschiedenen Nutzsichten kennen und planen können	4	S.153-171	
<i>Menge der Schutzschichten und Schutzlagen berechnen K3</i>	8) Materialauszug erstellen können	2		
<i>Verschiedene Schutz- und Nutzsichten erstellen K3</i>	9) Aufbauten mit verschiedenen Nutzsichten planen können Massnahmen für die nachträgliche Erstellung von Nutzsichten erklären können (Sanierung)	5		
<i>Plattenbeläge ausführen K3</i>	10) Plattenbeläge nicht befahrbar planen und skizzieren können Detaillösungen erklären und skizzieren können Plattenbeläge befahrbar Vorschriften kennen und aufzählen können	4	S.159-164	
<i>Schutzschichten im Spezial-Tiefbau beschreiben K2</i>	11) Schutzschichten Spezialtiefbau aufzählen können	1		
<i>Solar Elemente einbauen K3</i>	12) Grundlagen Solarenergie erklären können Materialien aufzählen können Funktionsprinzip Photovoltaik/ Kollektoren erklären können Einbau verschiedener Produkte erklären können	3		SharePoint
		<b>Total 42 Lektionen</b>		

## FACHUNTERRICHT ZEICHNEN/RECHNEN

<b>K12 Zeichnen</b>	<b>Lernziele</b>			
	1) Dachaufbau mit Begrünung als technische Zeichnung ausführen	6		
	2) Normalprojektion repetieren	2		
	3) alte LAP durchführen	6		
		<b>Total 14 Lektionen</b>		

<b>K12 Rechnen</b>	<b>Lernziele</b>			
	1) Kalkulation Sozialleistungen kennen, und Kalkulationslohn berechnen können Preisberechnung pro Quadratmeter anwenden Mehrwertsteuer Bedeutung kennen und Abzüge berechnen können	6		Sharepoint
	2) Repetitionen aller Rechnungsthemen	4		
	3) Alte LAP durchführen	4		
		<b>Total 14 Lektionen</b>		