

Handlungsfelder und AGP: Technik

Technik	
HF 1: Betriebliches Management	HF 4: Instandhaltung
Unternehmensgründung	Wartung/Pflege
Personalmanagement	Inspektion/Zustandsaufnahme
Materialwirtschaft	Instandsetzung
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen	Verbesserung
Informations- und Kommunikationsprozesse	
Marketingstrategien und -aktivitäten	HF 5: Umweltmanagement
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen	Umweltmanagementsysteme
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	Ressourcenschutz und -nutzung
HF 2: Produktentwicklung und Gestaltung	Abfallentsorgung
Kundengerechte Information und Beratung	
Planung	HF 6: Qualitätsmanagement
Konzeption und Gestaltung	Sicherstellung der Produkt- und der
Kalkulation	Sicherstellung der Prozessqualität
Entwurf	Prüfen- und Messen
Oberprüfung	Reklamationsmanagement
Technische Dokumentation	
HF 3: Produktion und Produktionssysteme	
Arbeitsvorbereitung	
Erstellung	
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses	
Inbetriebnahme	
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und Anlagen	
Analyse und Prüfung von Stoffen	
Prozess- und Produktdokumentation	

Gesamtmatrix

Curriculare Skizze für den Schulversuch Ingenieurtechnik im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften
 Stufe 2 – Bautechnische Assistentin/Bautechnischer Assistent – Profilmfach: Baukonstruktionstechnik

**Gesamtmatrix: Anknüpfungsmöglichkeiten der Fächer zu relevanten Arbeits- und Geschäftsprozessen
 Schulversuch Ingenieurtechnik und technische/r Assistent/in – Stufe 2 (Jahrgangsstufe 13)
 Fachbereich: Technik/Naturwissenschaften – Bautechnische Assistentin/Bautechnischer Assistent**

	Profilmfächer				fachbereichsbezogene Bildungspläne					
	Baukonstruktionstechnik	Planungstechnik	Bauphysik/Bauchemie	Präsentationstechnik	Mathematik	Wirtschaftslehre	Englisch	Deutsch/Kommunikation	Katholische Religionslehre	Eva Rel
Handlungsfeld 1: Betriebliches Management										
Unternehmensgründung					1, 2, 3	1, 6, 7	2, 4, 5	1, 2, 3, 6	6	
Personalmanagement		1.1			1, 3, 4, 5	5	1, 4, 5, 6	1, 2, 3, 6	1, 2, 4, 6	2, 5
Materialwirtschaft	1.1, 5.1	3.1	2.1, 6.1		1, 3, 4, 5	2	3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 6	3	6
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen	1.1	1.1		6.1	2, 3	3, 2	2, 3, 4, 5, 6			6
Informations- und Kommunikationsprozesse	1.1, 4.1	1.1		1.1	1, 3		2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	1, 4	1, 2
Marketingstrategien und -aktivitäten				1.1	1, 2, 3, 5, 7	4	2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 5, 6	2, 6	2
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen	4.1			1.1, 3.1	1, 4, 5	4	2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 5, 6	1, 4	2, 4
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	5.1	3.1	4.1, 4.2		1, 2, 3	1	2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 6	1, 6	1, 5
Handlungsfeld 2: Produktentwicklung und Gestaltung										
Kundengerechte Information und Beratung	2.1, 4.1	2.2, 5.1	2.1, 4.1	1.1, 4.1	1, 3	4	3, 4, 5	1, 2, 3, 6, 7	1	2
Planung	2.1, 4.1	2.1, 2.2	2.1, 4.2, 6.1	2.1, 3.1, 4.1	1, 4, 5, 6, 7		3, 4, 5		6	4
Konzeption und Gestaltung	2.1, 4.1	2.1, 2.2	2.1	2.1	5, 6, 7		3, 4, 5	5	2, 3, 6, 5	1, 4
Kalkulation	3.1, 4.1, 5.1	3.1	2.1		2, 3, 4, 5	2, 3, 4	3, 4, 5			
Entwurf		2.1, 2.2		2.1	1, 6		3, 4, 5			4
Überprüfung	2.1	2.1, 2.1, 6.1	2.1, 3.1, 4.2	2.1, 6.1	1, 3		3, 4, 5, 6			
Technische Dokumentation	2.1	2.1, 2.2	2.1, 3.1, 4.2	2.1	1, 2, 5, 6		3, 4, 5	2, 3		

Bauphysik/Bauchemie: Handlungsfeld 2 „Produktentwicklung und Gestaltung“

Anforderungssituation 2.1		Zeitrichtwert: 60 UStd.	
<p>Die Absolventinnen und Absolventen führen für ein neu zu errichtendes Einfamilienhaus den Nachweis des Wärmeschutzes gemäß aktuellen Normen und Verordnungen.</p> <p>Sie optimieren das Bauwerk im Hinblick auf die Energieeffizienz und die Nachhaltigkeit der verwendeten Baustoffe.</p>			
Ziele			
<p>Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten die den aktuellen <i>Verordnungen zum Wärmeschutz</i> und der <i>Energieeinsparung</i> (z. B. Energieeinsparverordnung) zugrundeliegenden Konzepte der <i>Primärenergiebilanz</i> (Z 1) und erläutern den Unterschied zwischen dem <i>winterlichen</i> und dem <i>sommerlichen Wärmeschutz</i> (Z 2).</p> <p>Sie analysieren selbstständig gegebene <i>Pläne und Baubeschreibungen</i> hinsichtlich der für den <i>Wärmeschutznachweis</i> relevanten Daten (z. B. Gebäudevolumen, wärmeübertragende Umfassungsflächen, Himmelsrichtungen, Wandaufbauten, Luftdichtheitsprüfung, Kennwerte der verwendeten Heiztechnik) (Z 3).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler recherchieren arbeitsteilig Möglichkeiten der <i>Berücksichtigung von Wärmebrücken im Nachweisverfahren</i> (Z 4) und präsentieren ihre Ergebnisse der Bauherrschaft (Z 5).</p> <p>Sie führen die Ergebnisse entsprechend aktueller Normen und unter Verwendung aktueller Software zu einem <i>Wärmeschutznachweis</i> zusammen (Z 6).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler präsentieren im Team die Ergebnisse ihrer <i>Wärmeschutznachweise</i> (Z 7).</p> <p>Sie beraten die Bauherrschaft hinsichtlich der Möglichkeiten zur ökologischen Verbesserung des Gebäudes unter <i>bauchemischen Aspekten</i> im Hinblick auf die <i>Produktion und die Entsorgung der Dämmstoffe</i> sowie bezüglich der <i>Nachhaltigkeit</i> (Z 8).</p>			
Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1, Z 3, Z 6, Z 8	Z 1 bis Z 6, Z 8	Z 5, Z 7, Z 8	Z 3, Z 6, Z 7

Bauphysik/Bauchemie AF 2.1 Kompetenzniveau

Ziele

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten die den aktuellen *Verordnungen zum Wärmeschutz* und der *Energieeinsparung* (z. B. *Energieeinsparverordnung*) zugrundeliegenden Konzepte der *Primärenergiebilanz* (Z 1) und erläutern den Unterschied zwischen dem *winterlichen* und dem *sommerlichen Wärmeschutz* (Z 2).

Sie **analysieren selbstständig** gegebene *Pläne und Baubeschreibungen* hinsichtlich der für den *Wärmeschutznachweis* relevanten Daten (z. B. Gebäudevolumen, wärmeübertragende Umfassungsflächen, Himmelsrichtungen, Wandaufbauten, Luftdichtheitsprüfung, Kennwerte der verwendeten Heiztechnik) (Z 3).

Die Schülerinnen und Schüler **recherchieren arbeitsteilig** Möglichkeiten der *Berücksichtigung von Wärmebrücken im Nachweisverfahren* (Z 4) und präsentieren ihre Ergebnisse der Bauherrschaft (Z 5).

Bauphysik/Bauchemie AF 2.1 Verzahnungsaspekte

Ziele

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten die den aktuellen *Verordnungen zum Wärmeschutz und der Energieeinsparung* (z. B. Energieeinsparverordnung) zugrundeliegenden Konzepte der *Primärenergiebilanz* (Z 1) und erläutern den Unterschied zwischen dem *winterlichen* und dem *sommerlichen Wärmeschutz* (Z 2).

Sie analysieren selbstständig gegebene *Pläne und Baubeschreibungen* hinsichtlich der für den *Wärmeschutznachweis* relevanten Daten (z. B. Gebäudevolumen, wärmeübertragende Umfassungsflächen, Himmelsrichtungen, **Wandaufbauten**, Luftdichtheitsprüfung, Kennwerte der verwendeten Heiztechnik) (Z 3).

Die Schülerinnen und Schüler recherchieren arbeitsteilig Möglichkeiten der *Berücksichtigung von **Wärmebrücken** im Nachweisverfahren* (Z 4) und präsentieren ihre Ergebnisse der Bauherrschaft (Z 5).

Baukonstruktionstechnik: Handlungsfeld 2 „Produktentwicklung und Gestaltung“

Anforderungssituation 2.1

Zeitrichtwert: 80 UStd.

Die Absolventinnen und Absolventen erstellen auf Grundlage einer Entwurfsplanung eine Fachplanung zu gemauerten Innen- und Außenwänden eines Wohngebäudes. Sie berücksichtigen dabei die bauphysikalischen, statischen, ökonomischen, gestalterischen und ökologischen Anforderungen.

Ziele

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die *Entwurfspläne* hinsichtlich der Festlegungen durch die Architektin/den Architekten (Z 1).

Sie analysieren auf der Grundlage vorliegender Auszüge der Baubeschreibung die *Anforderungen an die Außenwandkonstruktion* hinsichtlich der *bauphysikalischen Gegebenheiten* (z. B. Wärmeschutzvorgaben) (Z 2).

Sie wählen ohne Berechnungen vorzunehmen eine passende *Wandkonstruktion* zu jeder vorkommenden *Wandart* (z. B. Außenwand, Innenwand, Wohnungstrennwand, Treppenhauswand) und begründen ihre qualitative Entscheidung auf der Grundlage *bauphysikalischer, ökonomischer, gestalterischer und ökologischer Zusammenhänge* (Z 3).

Sie optimieren den *Grundriss* hinsichtlich der *Maßordnung im Hochbau* (Z 4).

Sie benennen die *Einwirkungen* (Z 5) und berechnen exemplarisch die *Ständigen Lasten* und die *Nutzlasten*, die auf die Wand wirken (Z 6).

Sie führen den *Knicksicherheitsnachweis* für die von ihnen gewählte Wandkonstruktionen an den maßgebenden Stellen durch (Z 7).

Sie recherchieren *Standard-Details* (z. B. Traufe, Brüstung, Sockel, Laibung, Sturz) zu ihrer *Wandkonstruktion* auch im Internet und passen diese der gegebenen Situation an (Z 8).

Baukonstruktionstechnik AF 2.1

Sie analysieren auf der Grundlage vorliegender Auszüge der Baubeschreibung die *Anforderungen an die Außenwandkonstruktion* hinsichtlich der *bauphysikalischen Gegebenheiten* (z. B. Wärmeschutzvorgaben) (Z 2).

Sie wählen ohne Berechnungen vorzunehmen eine passende *Wandkonstruktion* zu jeder vorkommenden *Wandart* (z. B. Außenwand, Innenwand, Wohnungstrennwand, Treppenhauswand) und begründen ihre qualitative Entscheidung auf der Grundlage *bauphysikalischer ökonomischer, gestalterischer und ökologischer Zusammenhänge* (Z 3).