

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 Kommunikations-prozesse	
Marketingstrategien und –aktivitäten	
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen	HF 5: Umweltmanagement
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	Umweltmanagementsysteme
	Ressourcenschutz und -nutzung
HF 2: Produktentwicklung und Gestaltung	Abfallentsorgung
Kundengerechte Information und Beratung	
Planung	
Konzeption und Gestaltung	HF 6: Qualitätsmanagement
Kalkulation	Sicherstellung der Produkt- und der
Entwurf	Sicherstellung der Prozessqualität
Überprüfung	
Technische Dokumentation	Prüfen- und Messen
	Reklamationsmanagement
HF 3: Produktion und Produktionssysteme	
Arbeitsvorbereitung	
Erstellung	
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses	
Inbetriebnahme	
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und	
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 – Profulfach: 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

	Profulfächer				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.	
Die Absolventinnen und Absolventen führen für ein neu zu errichtendes Einfamilienhaus den Nachweis des Wärmeschutzes gemäß aktuellen Normen und Verordnungen. Sie optimieren das Bauwerk im Hinblick auf die Energieeffizienz und die Nachhaltigkeit der verwendeten Baustoffe.			
Ziele			
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). 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). 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). Sie führen die Ergebnisse entsprechend aktueller Normen und unter Verwendung aktueller Software zu einem <i>Wärmeschutznachweis</i> zusammen (Z 6). Die Schülerinnen und Schüler präsentieren im Team die Ergebnisse ihrer <i>Wärmeschutznachweise</i> (Z 7). 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).			
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

Zeitrictwert: 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).