Ausbildungsberuf Bautechnischer Konstrukteur und Bautechnische Konstrukteurin

Nr.	Abfolge der Lernsituationen	Zeitrichtwert (UStd.)
5.1	Den Entwurfsplan für ein Einfamilienhaus zweidimensional konstruieren	20
5.2	Mauersteine für ein Einfamilienhaus auswählen	15
5.3	Das Erdgeschoss eines Einfamilienhauses dreidimensional konstruieren	10
5.4	Modellbasiertes Konstruieren des Erdgeschosses des Einfamilienhauses	35
Gesamtzahl der Stunden im Lernfeld		**80**

Curricularer Bezug:

Ausbildungsjahr: 1. Ausbildungsjahr

Lernfeld Nr.: 5: Grundrisse von Bauwerken konstruieren

Lernsituation Nr.: 5.4 **Modellbasiertes Konstruieren des Erdgeschosses des Einfamilienhauses**

Handlungssituation:

Die Planung des Bungalows ist nahezu abgeschlossen und die Gewerke sollen beauftragt werden. Das 3-D Modell des Bungalows steht Ihnen zur Verfügung. Der Bauherr hat sich für die Mauersteinarten entschieden. Sie unterstützen einen Mitarbeiter dabei, das Leistungsverzeichnis für das Herstellen des Mauerwerks auszuarbeiten. Dazu überführen sie das 3-D Modell zu einem BIM-Modell und ergänzen die Informationen zu den Mauersteinen. Sie leiten die Materialmengen für die Erstellung des Leistungsverzeichnisses ab.

Handlungsergebnisse:

- BIM-Modell
- Mengenermittlung für das Leistungsverzeichnis für Mauerarbeiten

Berufliche Handlungskompetenz als vollständige Handlung:

Analysieren

- Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Auftrag unter Berücksichtigung der Planungsgrundlagen.

Sich Informieren und das Vorgehen planen

Konkretisierung der Inhalte:

- Arbeitsweisen bei der Planung von Bauwerken (dreidimensionale Darstellung und modellbasiert)
- Standardisierung zur BIM-Methode (Normen und Vorschriften, VDI 2552 Blatt 1, 2, 8.1, usw.)
- Grundlegende Elemente und Fachbegriffe der BIM-Methode:
  - Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA), z.B.:

• Sie unterscheiden die Prinzipien des Informationsgehaltes und der Informationsnutzung bei dreidimensionalen und BIM-Modellen. • Sie informieren sich über grundlegende Elemente und Fachbegriffe der BIM-Methodik. • Sie informieren sich über das Einpflegen von Informationen in BIM-Modelle. • Sie unterscheiden die Vergabe privater und öffentlicher Bauaufträge. • Sie informieren sich über das Berechnen von Materialmengen sowie das Generieren aus dem BIM-Modell. • Sie nennen die Anforderungskriterien an die Aufstellung der Materialmengen für Leistungsverzeichnisse. **Entscheiden** • Sie wählen die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Materialmengen. **Durchführen** • Sie erstellen das BIM-Modell und führen die Mengenermittlung für das Leistungsverzeichnis für Mauerarbeiten durch. **Kontrollieren** • Sie führen Plausiblitätskontrollen für die berechneten und die abgeleiteten Materialmengen durch. • Sie prüfen ihr BIM-Modell auf Einhaltung der Modellierungsrichtlinien. **Reflektieren** • Sie vergleichen die Arbeitsweisen zwischen dreidimensionalem und modellgestütztem Konstruieren.	· Arten der BIM-Methode (Open, Closed, Little, Big) · BIM-Leistungsniveaus (Reifegrade, Entwicklungsstufen) · Anwendungsfälle · Rollen - BIM-Abwicklungsplan (BAP), z.B.: · Modellierungsrichtlinien · Detaillierungsgrade (LOG, LOI, usw.) · Datenaustauschformate (proprietär, IFC) • Flächen- und Volumenberechnungen • Ausschreibungen, Leistungsverzeichnis, Vergabe- und Vertragsordnung

• Sie beurteilen ihren Arbeitsprozess hinsichtlich Effizienz.	

Didaktisch-methodische Anregungen:

- Gegenüberstellung 3D-CAD und modellbasiertes Konstruieren (BIM)
- Fremdsprachliche Fachbegriffe der BIM-Methode
- Verknüpfung der Gegenüberstellung im Deutschunterricht
- Einführung der Semantik am Beispiel des Legosteins