



Unterrichtsplan

3D-Modellierung
historischer oder berühmter
Gebäude

2025

www.makeuin.eu



Co-funded by
the European Union

MAKE U IN Unterrichtsplan

Bei Fragen zu diesem Dokument oder dem zugrunde liegenden Projekt wenden Sie sich bitte an:

Birgit Kahler
FabLab München e.V.
Gollierstraße 70 / Eingang E, Erdgeschoss, 80339 München, Deutschland
E-Mail: birgit@fablab-muenchen.de

Die Überarbeitung dieses Dokuments wurde im August 2025 abgeschlossen.
Projektwebseite: www.makeuin.eu

MAKE U IN ist ein Erasmus+ Kleinstpartnerschaftsprojekt im Bereich schulische Bildung (KA210-SCH)
Projektnummer: KA210-BY-24-12-247490

Gefördert von der Europäischen Union. Die hierin geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autor*innen und spiegeln nicht notwendigerweise die Ansichten der Europäischen Union oder der Nationalen Agentur im Pädagogischen Austauschdienst wider. Weder die Europäische Union noch die Förderstelle können für den Inhalt haftbar gemacht werden.

Dieses Dokument wurde durch die Zusammenarbeit des gesamten MAKE U IN Partnerschaftsnetzwerks erstellt:
FabLab München e.V. (DE) – Projektkoordination,
UNIWERSYTET KOMISJI EDUKACJI NARODOWEJ W KRAKOWIE (PL),
Mindleap S.L. (ES).

Dieses Dokument ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).



Unterrichtsplan

Titel der Unterrichtseinheit	3D-Modellierung historischer oder berühmter Gebäude
Dauer	2 Stunden
Lehrmethoden und Strategien	<ul style="list-style-type: none">● Live-Demonstrationen der Software● Praktische Modellierungsübungen● Erkundung architektonischer Stile mithilfe visueller Materialien● Gruppendiskussionen und kreative Zusammenarbeit
Lernziele	<ul style="list-style-type: none">● Verstehen grundlegender Werkzeuge in 3D-Modellierungssoftware (z. B. Tinkercad, SketchUp)● Digitales Nachbilden einfacher architektonischer Elemente oder Strukturen● Entwicklung eines Verständnisses und einer Wertschätzung für historische und ikonische Architektur● Erkundung des kulturellen Kontexts von Gebäuden aus aller Welt● Förderung des räumlichen Denkens, des Design-Denkens und der digitalen Kompetenzen
Ablaufplan	1. Einführung (15 Min.) <ul style="list-style-type: none">● Diskussion über weltweite architektonische Stile (Gotik, Modernismus, Klassik, islamische

Architektur usw.)

- Zeigen berühmter Bauwerke (z. B. Eiffelturm, Taj Mahal, Opernhaus Sydney)
- Demonstration grundlegender 3D-Modellierungswerkzeuge (Formen, Skalieren, Drehen, Ausrichten)

Anpassungen für Inklusion:

- Große, kontrastreiche Visualisierungen
- Tastmodelle oder gedruckte Diagramme
- Wortschatzblätter mit Bildern für mehrsprachige oder neurodiverse Lernende
- Unterstützende Technologien (Screenreader, Untertitel, Zoom-Werkzeuge)
- Aufgezeichnete Software-Demo zur Wiederholung

2. Hauptaktivität (90 Min.)

Schritt 1 – Werkzeugübung (20–30 Min.)

- Schülerinnen und Schüler erstellen Grundformen: Würfel, Zylinder, Kegel
- Erkunden von Ausrichten, Skalieren, Drehen und Gruppieren

Schritt 2 – Gebäudedesign (30–40 Min.)

- Auswahl eines Gebäudes auf Grundlage von Referenzbildern
- Aufbau der Grundstruktur, dann Hinzufügen von Details und

Verfeinerungen

Schritt 3 – Kreative Anpassung (15–20 Min.)

- Persönliche Gestaltung der Modelle unter Beibehaltung der charakteristischen Merkmale

Anpassungen für Inklusion: Werkzeugübung

- Arbeitsblätter mit Screenshots und Tastenkombinationen
- Partnerarbeit zur gegenseitigen Unterstützung
- Stylus, Touchscreen oder adaptive Eingabegeräte
- Vorgefertigte Formvorlagen zur Vereinfachung

Designauswahl

- Kuratierte Gebäudeliste mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden
- Möglichkeit, nur einen Teil zu gestalten (z. B. Kuppel, Säule)
- Offline-Skizzen oder gedruckte Designanregungen

Detailarbeit

- Zeitkontrollen und visuelle Timer
- Aufgaben in kleinere Schritte unterteilen
- Gemeinsames Gestalten mit einer Begleitperson oder einem Partner
- Fortschritt wertschätzen, nicht nur das Endergebnis

3. Abschluss / Reflexion (15 Min.)

	<ul style="list-style-type: none"> ● Präsentation der Modelle durch die Schüler:innen mit kurzer Erläuterung ● Warum wurde das Gebäude gewählt? Was wurde dabei gelernt? ● Reflexion über den Gestaltungsprozess und Problemlösungen <p>Anpassungen für Inklusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alternative Präsentationsformen (Video, Text, Audioaufnahmen) ● Satzanfänge und visuelle Hilfen ● Flexibles Zeitmanagement für die Fertigstellung der Modelle ● Digitale Ausstellung aller Arbeiten <p>Einzelgespräche für schüchterne oder reizempfindliche Schüler:innen</p>
<p>Benötigtes Material und Ressourcen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Computer oder Tablets mit Tinkercad, SketchUp oder ähnlicher Software ● Internetzugang (bei browserbasierten Tools) ● Kopfhörer (optional zur Konzentrationsförderung) ● Referenzbilder oder Bücher mit Architekturbeispielen ● Adaptive Geräte (Stylus, große Tastaturen, Zoom-Werkzeuge) ● Visuelle Anleitungen und gedruckte Arbeitsblätter <p>Im Detail:</p> <p>3D-Modellierungswerkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tinkercad – Kostenloses, browserbasiertes Modellierungstool ● SketchUp for Web – Kostenloses 3D-Modellierungstool

	<ul style="list-style-type: none"> ● BlocksCAD – Einführung in 3D-Modellierung mit Programmierung <p>Architektur-Inspiration:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Google Arts & Culture: Architecture ● Great Buildings Collection – Berühmte Bauwerke ● ArchDaily – Moderne und klassische Architektur entdecken <p>Unterstützung für Lehrkräfte & Lernende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tinkercad Unterrichtspläne ● Inklusive Unterrichtsmethoden – CAST UDL Guidelines ● Tinkercad für Schüler:innen mit Behinderung – MakerEd ● Barrierefreier Architektur-Lehrplan – ACE Mentor Program
<p>Bewertung / Evaluierungsmethoden</p>	<p>Praktische Beteiligung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bewertung der aktiven Teilnahme in allen Phasen: Tool-Erlernen, Strukturbau, kreative Anpassung <p>Kulturelles Verständnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bewertung der Fähigkeit, sinnvolle Verbindungen zwischen Modell und kulturellem/architektonischem Kontext herzustellen <p>Zusammenarbeit und Teamarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bewertung der Zusammenarbeit in Paaren oder Gruppen – alle tragen zur Planung und digitalen Konstruktion bei <p>Endprodukt:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Bewertung der Vollständigkeit und Kreativität des Modells: Wie gut wurde das Referenzgebäude umgesetzt und wie wurden die Werkzeuge genutzt?
<p>Ethische Überlegungen</p>	<p>Barrierefreiheit & Chancengleichheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sicherstellung der Kompatibilität mit unterstützenden Technologien ● Repräsentation von Gebäuden aus verschiedenen Kulturen und Epochen ● Möglichkeit, Architektur in Verbindung mit der eigenen Identität oder Interesse ● Alternative Aufgabenwege und individuelles Lerntempo ● Vielfalt der Inhalte in verschiedenen Formaten (Audio, Print, vereinfachte Texte) <p>Kulturelles Bewusstsein:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● zu erkunden <p>Technik- & Umweltbewusstsein:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Förderung von Datei-Wiederverwendung und digitalem Umweltschutz ● Begrenzung unnötiger Ausdrücke und bewusster Umgang mit Bildschirmzeit ● Förderung von respektvollem Peer-Feedback