



Co-funded by  
the European Union



2020-1-TR01-KA227-ADU-098071  
INTERGENERATIONAL LEARNING FOR ADULT LEARNERS  
THROUGH STEAM: FROM THE POINT OF HOFSTEDE'S 6D MODEL  
(STEAM PLUS)

# STEAM Modul

IO2:

STEAM-Modul für

Generationsübergreifendes Lernen



ERZURUM  
TECHNICAL UNIVERSITY  
2010



**Erklärung zur Verantwortung:** "Dieses Projekt wird durch das Erasmus+ Programm der Europäischen Union finanziert. Die Europäische Kommission und die türkische Nationalagentur können jedoch nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.

## IO2: STEAM-Modul für generationsübergreifendes Lernen

STEAM ist von Natur aus eine interdisziplinäre und informelle Arbeitsordnung. Daher hat das Modul eine dreischichtige Struktur (Schulsemester/Woche/Stunde) und diese Struktur ermöglicht es dem Modul, in verschiedenen Ländern den gleichen Zweck mit einem unterschiedlichen Zeitmanagementsystem zu erfüllen. Die Aktivitäten, aus denen sich das Modul zusammensetzt, sind als zweistufige Struktur konzipiert. Die erste Stufe des Moduls richtet sich an STEAM-Begünstigte (als erwachsene Lernende).

### LEVEL 1:

Diese Phase ist als Schuljahr / 16 Wochen / 88 Stunden geplant. Diese Stufe besteht aus vier Niveaus (A1, A2, B1, B2).

**STUFE 1: DAMPF ENTDECKEN;** Mit den im Rahmen dieser Stufe zu absolvierenden A1- und A2-Kursen werden den Teilnehmern Grundkenntnisse über alle STEAM-Komponenten vermittelt und die notwendigen Kompetenzen erworben.

#### **A1: Erkundung (6 Wochen / 36 Stunden)**

Die Teilnehmer erhalten eine Grundschulung zu STEAM-Aktivitäten. Dank dieser Aktivitäten können Einzelpersonen die Existenz neuer Lernkanäle entdecken.

#### **A2: Kapazitätsaufbau (6 Wochen / 36 Stunden)**

In dieser Phase interessieren sich Einzelpersonen für STEAM-Aktivitäten und entwickeln ihr Potenzial.

**STUFE 2: SPEZIALISIERUNG AUF DAMPF;** Personen, die die B1- und B2-Niveaus, aus denen sich Stufe 1 zusammensetzt, erfolgreich abschließen, erreichen das Niveau an detaillierten Kenntnissen und Fähigkeiten in Bezug auf das gewünschte Fachgebiet (Naturwissenschaften, Technologie, Ingenieurwesen, Kunst, Mathematik) aus den Disziplinen, aus denen sich STEAM zusammensetzt.

#### **B1: Entwicklung (2 Wochen / 8 Stunden)**

In dieser Phase wählen die Teilnehmer einen Brief aus, auf den sie sich auf STEAM spezialisieren möchten, und erhalten eine inhaltliche Schulung zu diesem Brief.

#### **B2: Spezialisierung (2 Wochen / 8 Stunden)**

Personen, die die vorherige Stufe erfolgreich abschließen, erwerben dieses Fachwissen, indem sie anspruchsvolle Bewerbungen für den gewünschten Brief einreichen.

**LEVEL A**

Level-Lehrplan		A1 – Entdecken			
Woche	Stunde	Workshop Titel	STEAM Kategorie	Inhaltstitel	Vorlesung Dauer (Stunden)
1	6	Wissenschaftliches Experiment	Wissenschaft	Säuren und Basen	3
		Technologie und Innovation	Technologie	Konzeptdefinition	3
2	6	Wissenschaftliches Experiment	Wissenschaft	Blutzellen	3
		Einführung in die Programmierung	Maschinenbau	Einführung in die Scratch-Plattform, 2D-Animation	3
3	6	Einführung in die Programmierung	Maschinenbau	Fußballanimation, 2D-Animation	3
		Einführung in die Programmierung	Maschinenbau	Fischfressspiel, 2D-Spiel	3
4	6	Roboterprogrammierung	Maschinenbau	Montage M-Bot	3
		Roboterprogrammierung	Maschinenbau	Codeblock-Anwendung, M-Bot	3
5	6	Roboterprogrammierung	Maschinenbau	Zusammenbau Lego	3
		Roboterprogrammierung	Maschinenbau	Verwendung von beweglichen Blöcken, Lego	3
6	6	Roboterprogrammierung	Maschinenbau	Verwendung von mittlerem Motor, Sound, Anzeigeblöcken, Lego	3
		Roboterprogrammierung	Maschinenbau	Einsatz von Ultraschallsensoren, Lego	3
<b>6 Wochen/Gesamtstunde</b>					<b>36</b>

Level-Lehrplan		A2 - Capacity Building			
Woche	Stunde	Workshop Titel	STEAM Kategorie	Inhaltstitel	Vorlesung Dauer (Stunden)
1	6	Wissenschaftliches Experiment	Wissenschaft	Luftdruck	3
		Computerspiel	Technologie	3D-Spielanwendung	3
2	6	Wissenschaftliches Experiment	Wissenschaft	Adhäsion, Kohäsionskraft	3
		Computerspiel	Technologie	3D-Spielanwendung	3
3	6	3D Design	Maschinenbau	Online-Cad, Tinkercad	3
		3D Design	Maschinenbau	Online-Cad, Tinkercad	3
4	6	Einführung in elektronische Schaltkreise	Maschinenbau	Grundlegende Schaltungselemente, Schnappschaltung	3
		Einführung in elektronische Schaltkreise	Maschinenbau	Verbindungsschaltungen, Schnappschaltung	3
5	6	Holzbearbeitung	Maschinenbau	Drehen, Schneiden, Bohren	3
		Holzbearbeitung	Maschinenbau	Herstellung von Stifthaltern	3
6	6	Maker	Wissenschaft	Modell einer hydraulischen Presse Manufacture	3
		Virtuelle Realität	Technologie	Wissenschaftliche Simulationen	3
6 Wochen/Gesamtstunde					36

## LEVEL B

Level-Lehrplan		B1 - Verbesserd			
Woche	Stunde	Workshop Titel	STEAM Kategorie	Inhaltstitel	Vorlesung Dauer (Stunden)
1	4	Wissenschaftliches Experiment	Wissenschaft	Understanding exothermic reactions and open air pressure	4
2	4	3D Modellierung	Wissenschaft	Solidworks Training	4
2 Week / Total Hour					8

Level-Lehrplan		B2 - Expertising			
Woche	Stunde	Workshop Titel	STEAM Kategorie	Inhaltstitel	Vorlesung Dauer (Stunden)
1	4	Wissenschaftliches Experiment	Wissenschaft	Zellstrukturen und Gewebesysteme	4
2	4	Mechatronik	Maschinenbau	Programmieren mit Arduino	4
2 Wochen/Gesamtstunde					8

## **LEVEL 2:**

Für STEAM Instructor Level. Diese Stufe ist als halbe Unterrichtszeit / 8 Wochen / 32 Stunden geplant. Auch diese Stufe besteht aus vier Stufen (C1, C2, D1, D2).

The levels and stages are planned in detail as follows:

C1: Probleme Lösen (2 Wochen / 8 Stunden)

C2: Projektplanung (2 Wochen / 8 Stunden)

D1: Coaching (2 Wochen / 8 Stunden)

D2: Mentoring (2 Wochen / 8 Stunden)

**STUFE 1: PROJEKTZYKLUSMANAGEMENT:** Auf dieser Ebene können Einzelpersonen Projekte entwickeln, indem sie Schulungen zu den Themen Design, Budgetierung, Berichterstattung und Bewertung absolvieren.

Problemlösung und Projektplanung

**STUFE 2: FÜHRUNG:** Kandidaten, die alle vorherigen Phasen erfolgreich abgeschlossen haben, lernen, wie man als STEAM-Freiwillige STEAM unterrichtet. Da es sich bei der STEAM-Ausbildung um einen Prozess handelt, der sowohl Coaching als auch Mentoring erfordert, ist der Mo

## LEVEL C

Level-Lehrplan		C1 - Probleme Lösen			
Woche	Stunde	Workshop Titel	STEAM Kategorie	Inhaltstitel	Vorlesung Dauer (Stunden)
1	4	Herausforderung zur Problemlösung	Wissenschaft	Smart Agriculture for Food Security	4
2	4	Hackathon für innovative Lösungen	Wissenschaft	Reducing Plastic Waste in Communities	4
2 Wochen/Gesamtstunde					8

Level-Lehrplan		C2 - Projektplanung			
Woche	Stunde	Workshop Titel	STEAM Kategorie	Inhaltstitel	Vorlesung Dauer (Stunden)
1	3	Strategische Projekt Simulation	Wissenschaft	Erweiterung der Gesundheitsklinik	3
2	5	Workshop zur Budgetierung und Ressourcenzuweisung	Technologie	Bildungsprogramm Durchführung	3
		Effektive Kommunikation und Zusammenarbeit	Technologie	Nachhaltig Stadt Planung	2
2 Wochen/Gesamtstunde					8

**LEVEL D**

Level-Lehrplan		D1- Coaching			
Woche	Stunde	Workshop Titel	STEAM Kategorie	Inhaltstitel	Vorlesung Dauer (Stunden)
1	5	Interaktive Lernerleichterung	Alle	STEAM Anfragekliniken	2
			Alle	STEAM-Challenge Showdown	3
		Adaptive Lernstrategien	Alle	STEAM Lernprofile	3
2 Wochen/Gesamtstunde					8

Level-Lehrplan		D2 - Mentoring			
Woche	Stunde	Workshop Titel	STEAM Kategorie	Inhaltstitel	Vorlesung Dauer (Stunden)
1	4	Geführtes Mentoring Projekt	Alle	STEAM-Karriere Erkundung	4
2	4	Mentoring Schaufenster und Reflexion	Alle	Technologie für sozialen Wandel	4
2 Wochen/Gesamtstunde					8