



Gefördert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch nur die des Autors/der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten und Meinungen der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

STEAME AKADEMIE

TEACHING FACILITATION LEARNING & CREATIVITY PLAN (L&C PLAN) - STUFE 1

LEHRAMTSSTUDENTEN: Antoni Gaudí entdecken

S

T

Eng

Ein

M

HNO



1. Überblick

Titel	Antoni Gaudí entdecken		
Frage oder Thema	1. Inwiefern spiegelt der Baustil von Antoni Gaudí sein tiefes Verständnis und seine Einbeziehung mathematischer Prinzipien wider? 2. Welche innovativen Ingenieurstechniken setzte Gaudí ein, um strukturelle Herausforderungen in seinen ikonischen Gebäuden wie der Sagrada Familia und dem Park Güell zu meistern? 3. Inwiefern beeinflussten Gaudís künstlerische Vision und Wertschätzung für die Natur seine architektonischen Entwürfe, und wie inspiriert diese Schnittstelle von Kunst und Wissenschaft auch heute noch zeitgenössische Architekten?		
Alter, Noten, ...	Grundschule/Mittelstufe (13-14)	7. bis 8. Klasse	
Dauer, Zeitplan, Aktivitäten	5 Lernstunden	fünf Unterrichtsstunden à 45 Minuten	Mindestens 5
Ausrichtung des Lehrplans	Wissenschaft, Technologie, Mathematik, Kunst, Ingenieurwesen		
Mitwirkende, Partner			
Zusammenfassung - Synopsis	Die Schüler tauchen in die architektonischen Wunder von Antoni Gaudí ein und verbinden Mathematik, Technologie, Ingenieurwesen, Kunst und Wissenschaft. In interaktiven Sitzungen erforschen sie die mathematischen Feinheiten, die Gaudís Entwürfen zugrunde liegen, und verwenden digitale Werkzeuge, um seine Strukturen zu analysieren. Sie analysieren die technischen Errungenschaften hinter seinen Kreationen und schätzen seine innovativen Techniken. Sie erforschen künstlerische Strömungen wie den Jugendstil und schaffen Werke, die von Gaudí inspiriert sind und Kunst mit wissenschaftlichem Verständnis verbinden. Diskussionen vertiefen das Verständnis und fördern		

Referenzen, Danksagungen	kritisches Denken. Am Ende der Unterrichtsstunde sehen die Schülerinnen und Schüler die Schnittmenge der Disziplinen in Gaudís Werk und entfachen ihre Bewunderung für das harmonische Zusammenspiel von Mathematik, Technik, Kunst und allgemeiner Wissenschaft.
-----------------------------	---

2. STEAME ACADEMY Framework*

Zusammenarbeit von Lehrern	Lehrer 1 und Lehrer 2 arbeiten nahtlos zusammen, um Elemente aus zwei verschiedenen Disziplinen in die Lernerfahrung zu integrieren und einen multidisziplinären Ansatz zu fördern. Im Falle des Mentorings von Service-Lehrern für Lehramtsstudierende folgt die Zusammenarbeit einem strukturierten Arbeitsplan mit klaren Zielen und Aktivitäten, um eine effektive Unterstützung und berufliche Weiterentwicklung zu gewährleisten. 1. Zielsetzung: Lehrer 1 und Lehrer 2 legen klare Lernziele fest, die Konzepte aus beiden Disziplinen integrieren und die Übereinstimmung mit den Lehrplanstandards und den Lernergebnissen der Schüler gewährleisten. 2. Planung und Vorbereitung: Sie entwickeln einen umfassenden Arbeitsplan, der spezifische Aktivitäten und Aufgaben sowohl für Service- als auch für Lehramtsstudierende umreißt. Dazu gehören die Gestaltung von Unterrichtsstunden, die Erstellung von Lernmaterialien und das Erkennen von Möglichkeiten für interdisziplinäre Verbindungen. 3. Kollaborationsmeetings: Regelmäßige Kollaborationsmeetings sind geplant, um Fortschritte zu besprechen, Ideen auszutauschen und auftretende Herausforderungen zu beheben. Lehrkraft 1 bietet dem Lehramtsstudenten Anleitung und Mentoring und bietet Einblicke und Feedback auf der Grundlage seiner Erfahrungen und Fachkenntnisse. 4. Co-Teaching und Beobachtung: Lehrer 1 und Lehrer 2 nehmen an Co-Teaching-Sitzungen teil, in denen sie effektive Unterrichtsstrategien modellieren und gemeinsam Lernerfahrungen ermöglichen. Service-Lehrer beobachten und geben den Lehramtsstudenten Feedback, indem sie ihnen Anleitungen zur Unterrichtsdurchführung und zum Klassenmanagement geben. 5. Reflexion und Feedback: Während der gesamten Zusammenarbeit wenden Servicelehrer und Lehramtsstudenten Reflexionspraktiken an, um ihre Fortschritte zu bewerten und Wachstumsbereiche zu identifizieren. Lehrkraft 1 bietet konstruktives Feedback und Unterstützung, um Lehramtsstudenten dabei zu helfen, ihre Lehrfähigkeiten und ihr Selbstvertrauen zu entwickeln. Durch diesen kollaborativen Ansatz schaffen Lehrer 1 und Lehrer 2 ein unterstützendes Umfeld, in dem Servicelehrer Lehramtsstudenten effektiv betreuen, das berufliche Wachstum fördern und die Lernerfahrung für alle Beteiligten verbessern.
STEAME in Life (SiL) Organisation	<i>Treffen mit Unternehmensvertretern/Anwendungen in der realen Welt</i> <i>Unternehmertum – STEAME in Life (SiL) Tage</i>
Formulierung eines	STUFE I. Vorbereitungsarbeit des Lehrers:

Aktionsplans

ein. Forschung und Planung:

- Durchführung von Forschungen über das Leben, das Werk und den Architekturstil von Antoni Gaudí mit Schwerpunkt auf mathematischen, technologischen, künstlerischen und ingenieurtechnischen Aspekten.

- Entwickeln Sie einen detaillierten Workshop-Plan, in dem Ziele, Aktivitäten, benötigte Materialien und der Zeitplan aufgeführt sind.

b. Ressourcen sammeln:

- Sammeln Sie Bilder, Videos und Informationsmaterialien über Gaudís architektonische Meisterwerke, darunter die Sagrada Familia, den Park Güell und die Casa Batlló.

- Erwerben Sie Künstlerbedarf, geometrische Werkzeuge, digitale Designsoftware und Engineering-Kits für praktische Aktivitäten.

c. Design-Aktivitäten:

- Kreieren Sie interaktive Aktivitäten und Demonstrationen, die die mathematischen Prinzipien, künstlerischen Techniken, technologischen Innovationen und technischen Meisterleistungen in Gaudís Werk hervorheben.

- Entwickeln Sie altersgerechte Kunstprojekte, mathematische Rätsel und technische Herausforderungen, die Grundschüler ansprechen.

STUFE II. Aktivitäten des Workshops:

ein. Einführung in Antoni Gaudí:

- Geben Sie einen Überblick über Gaudís Leben und seine Beiträge zur Architektur und betonen Sie seinen innovativen Ansatz und seine multidisziplinären Einflüsse.

- Zeigen Sie Bilder und Videos von Gaudís ikonischen Gebäuden, die Neugier und Begeisterung bei den Schülern wecken.

b. Mathematische Erkundung:

- Beteiligen Sie die Schülerinnen und Schüler an praktischen Aktivitäten, um mathematische Konzepte zu erforschen, die von Gaudís Werk inspiriert sind, wie z. B. Mosaik, Symmetrie und geometrische Formen.

- Leiten Sie die Schüler bei der Erstellung geometrischer Muster und Designs mit Malutensilien und geometrischen Werkzeugen an.

c. Technologische Integration:

- Führen Sie die Schülerinnen und Schüler in digitale Designsoftware oder Apps ein, mit denen sie Gaudís architektonische Elemente digital bearbeiten und nachbilden können.

- Ermöglichen Sie virtuelle Rundgänge oder interaktive Simulationen von Gaudís Gebäuden und geben Sie Einblicke in deren Design und Konstruktion.

d. Künstlerischer Ausdruck:

- Ermutigen Sie die Schüler, ihrer Kreativität Ausdruck zu verleihen, indem sie ihre eigenen, von Gaudí inspirierten Kunstwerke mit verschiedenen Kunstmedien und -techniken schaffen.

- Bieten Sie Anleitung und Unterstützung, während die Schüler mit Farben, Texturen und Formen experimentieren, um die Essenz von Gaudís Stil einzufangen.

e. Technische Herausforderungen:

- Spielen mit technischen Modellen, die von Gaudís Strukturen inspiriert sind, um den theoretischen Hintergrund zu verstehen

STUFE III. Reflexion und Nachbereitung:

- Moderation einer Reflexionssitzung, in der die Schülerinnen und Schüler ihre Erfahrungen, Erkenntnisse und Entdeckungen aus dem Workshop austauschen.

- Ermutigen Sie die Schüler, über die Zusammenhänge zwischen Mathematik, Technologie, Kunst und Ingenieurwesen in Gaudís Errungenschaften nachzudenken.

- Bereitstellung von Ressourcen und Vorschlägen für die weitere Erforschung von Gaudís Werk und seinen interdisziplinären Einflüssen.

**Die endgültigen Elemente des Rahmens werden derzeit ausgearbeitet,*

3. Ziele und Methoden

Lernziele und Ziele

Lernziele:

1. Verstehen Sie den interdisziplinären Charakter der architektonischen Entwürfe von Antoni Gaudí.
2. Erforschen Sie die mathematischen Prinzipien, die Gaudís Werken zugrunde liegen.
3. Untersuchen Sie die technischen Herausforderungen und Lösungen in Gaudís Konstruktionen.
4. Analysieren Sie die künstlerischen Elemente und Einflüsse, die in Gaudís Kreationen vorhanden sind.
5. Nutzen Sie Technologie, um Gaudís Entwürfe zu dekonstruieren und zu rekonstruieren.
6. Fördern Sie kritisches Denken und Kreativität durch gemeinsame Aktivitäten und Diskussionen.

Lernziele:

1. Identifizieren Sie Schlüsselaspekte des Lebens und des architektonischen Stils von Antoni Gaudí.
2. Wenden Sie geometrische und mathematische Konzepte an, um Gaudís Entwürfe zu analysieren, wie z. B. Symmetrie
3. Untersuchen Sie den Einfluss künstlerischer Bewegungen wie dem Jugendstil auf Gaudís Werk.
4. Nutzen Sie digitale Werkzeuge, um Gaudís architektonische Entwürfe zu erforschen und zu manipulieren.

	5. Erstellen Sie originelle Kunstwerke, die von Gaudís Stil inspiriert sind und Elemente aus Mathematik, Technik und Kunst enthalten. 6. Reflektieren Sie die Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit in der Architektur und anderen Bereichen. Lernergebnisse: 1. Die Studierenden werden in der Lage sein, die Elemente verschiedener Disziplinen in den architektonischen Entwürfen von Antoni Gaudí zu finden und zu beschreiben. 2. Die Schülerinnen und Schüler werden in der Lage sein, die Elemente der Mathematik in Gaudís Werken zu finden und zu beschreiben (geometrische Formen, Kurvengraphen usw.) 3. Die Schülerinnen und Schüler erkennen die künstlerischen Einflüsse und Bewegungen, die sich in Gaudís architektonischen Entwürfen widerspiegeln. 4. Die Schülerinnen und Schüler demonstrieren ihre Kompetenz im Umgang mit Technologie, um Gaudís architektonische Kreationen zu erforschen und zu manipulieren. 5. Die Schüler zeigen ihre Kreativität, indem sie originelle Kunstwerke schaffen, die von Gaudís Stil inspiriert sind Erwartete Ergebnisse: 1. Größeres Bewusstsein für die harmonische Integration von Mathematik, Technologie, Ingenieurwesen, Kunst und Wissenschaft im architektonischen Design. 2. Verbesserte Fähigkeiten zum kritischen Denken, die durch die Analyse und Bewertung von Gaudís architektonischen Techniken und Einflüssen demonstriert werden. 3. Entwicklung digitaler Kompetenzen durch den Einsatz von Technologie, um Gaudís Entwürfe zu erforschen und mit ihnen zu interagieren. 4. Gesteigerte Kreativität und Selbstdarstellung durch die Schaffung von Originalkunstwerken, die von Gaudís Stil inspiriert sind. 5. Stärkung der Kommunikations- und Kollaborationsfähigkeiten durch Gruppendiskussionen und gemeinsame Aktivitäten.
Vorkenntnisse und Voraussetzungen	Vorkenntnisse und Voraussetzungen: 1. Grundlegendes Verständnis der Geometrie: Die Schüler sollten ein grundlegendes Verständnis von geometrischen Konzepten wie Formen, Winkeln, Symmetrie und Mustern haben. 2. Vertrautheit mit mathematischen Grundlagen: Die Studierenden sollten Kenntnisse in mathematischen Konzepten wie Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division und grundlegenden algebraischen Operationen haben. 3. Grundlegendes Verständnis von Technologie: Die Schüler sollten mit digitalen Tools und Software für Bildungszwecke wie Computern, Tablets oder

Motivation, Methodik, Strategien, Gerüste	Smartphones vertraut sein. 4. Bewusstsein für künstlerische Bewegungen: Die Schüler sollten ein gewisses Bewusstsein für Kunstgeschichte und künstlerische Bewegungen haben, insbesondere für diejenigen, die im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert vorherrschten, wie z. B. der Jugendstil. 5. Fähigkeiten zum kritischen Denken: Die Schüler sollten die Fähigkeit besitzen, Informationen zu analysieren und zu bewerten, Verbindungen zwischen verschiedenen Konzepten herzustellen und sich an kollaborativen Diskussionen zu beteiligen. 6. Interesse an Architektur und Design: Die Studierenden sollten neugierig auf architektonisches Design sein und Interesse daran haben, die Schnittstelle von Mathematik, Technologie, Ingenieurwesen, Kunst und Wissenschaft in architektonischen Meisterwerken zu erforschen. 7. Offenheit für interdisziplinäres Lernen: Die Schülerinnen und Schüler sollten aufgeschlossen und bereit sein, Zusammenhänge zwischen verschiedenen Wissenschaftsbereichen zu erforschen 1. Projektbasierte Untersuchung: Beginnen Sie die Unterrichtsstunde, indem Sie eine übergreifende Projekt- oder Untersuchungsfrage vorstellen, die den Rahmen für die Erkundung von Gaudís Werk durch die Schülerinnen und Schüler bildet. Dieser forschungsbasierte Ansatz ermutigt die Schüler, sich während des gesamten Unterrichts aktiv an Problemlösungen und kritischem Denken zu beteiligen. 2. Kollaboratives Lernen: Erleichtern Sie kollaborative Lernerfahrungen, bei denen die Schüler in Gruppen arbeiten, um verschiedene Aspekte von Gaudís Architektur zu untersuchen. Die Schülerinnen und Schüler suchen in Gaudís Werken nach mathematischen Figuren und benennen sie. Sie diskutieren über ihre Eigenschaften. Sie diskutieren andere mathematische Zusammenhänge, die sie entdeckt haben (z.B. Symmetrien). Sie versuchen, algebraische Kurven zu benennen, deren Formen sie in architektonischen Elementen (wie Gewölbebögen oder Fensterläden) bemerken. Ermutigen Sie die Schüler, ihre Ergebnisse zu teilen, ihre Interpretationen zu diskutieren und an Projektaufgaben zusammenzuarbeiten, um Teamarbeit und Kommunikationsfähigkeiten zu fördern. 3. Praktische Aktivitäten: Integrieren Sie praktische Aktivitäten, die es den Schülern ermöglichen, mathematische Konzepte durch greifbare Erfahrungen zu erkunden. Zum Beispiel versuchen die Schüler, die geometrischen Figuren, die ihnen auffallen, zu kopieren und ihre Pappschablonen zu erstellen. Sie versuchen, die Symmetrien, die in Gaudís Werken festgestellt werden, auf Papier zu reproduzieren. Sie versuchen, Modelle dieser Werke aus Materialien zu bauen, die im Unterricht zur Verfügung stehen. Sie kümmern sich um Größe und Proportionen. 4. Technologieintegration: Nutzen Sie technologische Tools und Ressourcen, um die Erkundung von Gaudís Architektur durch die Schüler zu verbessern. Bieten Sie Zugang zu digitalen Simulationen, virtuellen Rundgängen und Multimedia-Präsentationen, die es den Schülern ermöglichen, Gaudís Entwürfe in einer virtuellen Umgebung zu visualisieren und mit ihnen zu interagieren. 5. Authentische Bewertungen: Entwerfen Sie authentische Bewertungsaufgaben, bei denen die Schüler ihr Gelerntes auf reale Herausforderungen anwenden
--	---

müssen. So könnten die Schülerinnen und Schüler beispielsweise zusammenarbeiten, um ihre eigenen Architekturmodelle zu entwerfen und zu präsentieren, die von Gaudís Stil inspiriert sind.

6. Reflexion und Feedback: Bauen Sie Möglichkeiten für die Schüler ein, über ihr Lernen nachzudenken und während des gesamten Projekts Feedback zu erhalten (Dokumentation des Fortschritts, Überwindung von Schwierigkeiten).

7. Gerüstunterstützung: Unterstützung der Schüler in jeder Phase.

4. Vorbereitung und Mittel

Vorbereitung,
Platzeinstellung, *Tipps*
zur Fehlerbehebung

Vorgehensweisen: Wechseln Sie zwischen interaktiven Präsentationen, praktischen Aktivitäten und Gruppendiskussionen. Nutzen Sie das Klassenzimmer für Präsentationen und Kunstprojekte, die Außenbereiche für architektonische Beobachtungen und den Computerraum für digitale Designsimulationen. Bereiten Sie Malutensilien, geometrische Werkzeuge, digitale Geräte und Referenzmaterialien vor..

Ressourcen, Werkzeuge,
Material, Anbaugeräte,
Ausrüstung

Unterrichtsquellen und digitales Material mit den zugehörigen Referenzen, die für die Umsetzung des Lernplans erforderlich sind

*Gesundheit und
Sicherheit*

5. Umsetzung

Unterrichtsaktivitäten,
Verfahren, Reflexionen

1. Kreative Tätigkeiten und Aufgaben:

- Individuell: Der Schüler erstellt eine Liste von mathematischen Objekten, die in Gaudís Architektur erfasst sind. Beschreibt die Eigenschaften dieser Objekte und erstellt eine eigene Notiz.

- Team: In einer Gruppe versuchen die Schüler, ein Modell eines ausgewählten Werks von Gaudí mit allen im Unterricht verfügbaren Materialien zu erstellen. Wichtig ist, dass sie sich um mathematische Bezüge und Proportionen kümmern.

- Klassenzimmer: Die Klasse nimmt gemeinsam an einem virtuellen Rundgang durch Gaudís Meisterwerke teil, gefolgt von einer Gruppendiskussion über die beobachteten mathematischen, technologischen und künstlerischen Aspekte.

2. Engagement und aktive Teilnahme:

- Praktische Übungen: Die Schülerinnen und Schüler beteiligen sich an praktischen Aktivitäten wie dem Bau geometrischer Strukturen mit Manipulationen, dem Experimentieren mit Symmetrie und dem Erforschen von Mosaiken durch Kunstschaffen.

- Interaktive Simulationen: Mit digitalen Simulationen und interaktiven Apps

erforschen die Schülerinnen und Schüler aktiv mathematische Konzepte im Zusammenhang mit Gaudís Architektur

3. Feedback und Reflexion:

- Peer Review: Die Studierenden geben ihren Kollegen während der Zusammenarbeit konstruktives Feedback, wobei sie sich auf Stärken, verbesserungswürdige Bereiche und gewonnene Erkenntnisse konzentrieren.

- Selbstreflexion: Durch Tagebuchschreiben oder Online-Reflexionen dokumentieren die Schülerinnen und Schüler ihren Lernprozess, die Herausforderungen und die angewandten Strategien und fördern so das metakognitive Bewusstsein.

4. Überwachung des Lernens der Schüler und Bewertung des Fortschritts:

- Formative Bewertung: Die Lehrer überwachen das Verständnis der Schüler durch fortlaufende formative Bewertungen, einschließlich Beobachtungen, Quizfragen und Diskussionen, und passen den Unterricht entsprechend an.

- Performance Tasks: Die Studierenden demonstrieren ihr Verständnis durch Performance Tasks wie das Präsentieren und Erklären ihrer Architekturmodelle

Bewertung - Bewertung

1. Formative Bewertung:

- Laufende Überprüfungen des Verständnisses während der Unterrichtsdiskussionen, praktischen Aktivitäten und Gruppenarbeiten.

- Regelmäßiges Feedback an die Schüler, um ihr Lernen zu leiten und Missverständnisse auszuräumen.

- Schnelle Quizfragen oder Ausstiegstickets, um das Verständnis der wichtigsten Konzepte und Fähigkeiten zu messen.

- Peer- und Selbstbewertungsmöglichkeiten, bei denen die Schüler über ihre eigenen Fortschritte nachdenken und ihren Klassenkameraden Feedback geben.

2. Summative Bewertung:

- Abschließendes Projekt, bei dem die Schüler ihre eigenen, von Gaudí inspirierten Architekturmodelle entwerfen und präsentieren, die mathematische, technische und künstlerische Prinzipien einbeziehen.

- Schriftliche Reflexionen oder Essays, in denen die Studierenden die interdisziplinären Verbindungen in Gaudís Werk und ihren eigenen Schaffensprozess analysieren.

- Präsentationen oder Ausstellungen, in denen die Schüler ihre Kunstwerke präsentieren und die angewandten mathematischen und technologischen Konzepte erklären.

Präsentation - Berichterstattung - Teilen

1. PowerPoint-Präsentation: Erstellen Sie eine visuell ansprechende PowerPoint-Präsentation, indem Sie Inhalte in Folien organisieren, Grafiken und Grafiken einbeziehen und während der Präsentation eine klare Erzählung liefern. Teilen Sie die PowerPoint-Datei nach der Präsentation per E-Mail oder über eine Filesharing-Plattform mit Ihrem Publikum als Referenz.

2. Schriftlicher Bericht: Bereiten Sie einen schriftlichen Bericht vor, indem Sie die Informationen in Abschnitte mit Überschriften und Zwischenüberschriften gliedern, eine detaillierte Analyse bereitstellen und die Ergebnisse mit Beweisen und Daten untermauern. Teilen Sie den Bericht elektronisch oder in gedruckter Form per E-Mail oder über eine Plattform zum Teilen von Dokumenten mit den Stakeholdern.

3. Virtuelles Meeting: Führen Sie ein virtuelles Meeting mit Videokonferenzsoftware durch, bei dem Sie Folien oder Dokumente in Echtzeit für Remote-Teilnehmer präsentieren. Teilen Sie den Meeting-Link im Voraus mit den Teilnehmern und fördern Sie die aktive Teilnahme durch Frage- und Antwortrunden und Diskussionen.

4. Interaktives Dashboard: Erstellen Sie ein interaktives Dashboard oder Datenvisualisierungstool, um komplexe Informationen oder Analysen in einem benutzerfreundlichen Format darzustellen. Geben Sie das Dashboard über einen Weblink für Stakeholder frei oder betten Sie es in eine Präsentation oder einen Bericht ein, um es leicht zugänglich zu machen und zu untersuchen.

5. Plattform für die Teamzusammenarbeit: Nutzen Sie eine Plattform für die Teamzusammenarbeit wie Microsoft Teams oder Google Workspace, um Präsentationen, Berichte und Dokumente gemeinsam zu erstellen und zu teilen. Laden Sie Teammitglieder ein, in Echtzeit Beiträge zu leisten, zu überprüfen und Feedback zu geben, um die Zusammenarbeit und Effizienz zu fördern.

Erweiterungen - Weitere Informationen

Ressourcen für die Entwicklung der STEAME ACADEMY Lern- und Kreativitätsplan-Vorlage

Im Falle des Lernens durch projektbasierte Aktivität

STEAME ACADEMY Prototyp/Leitfaden für Lern- und Kreativitätsansatz Formulierung eines Aktionsplans

Wichtige Schritte im STEAME-Lernansatz:

STUFE I: Vorbereitung durch einen oder mehrere Lehrer

1. Formulierung erster Überlegungen zu den zu behandelnden Themenbereichen/-bereichen
2. Einbeziehung der Welt der weiteren Umwelt / Arbeit / Wirtschaft / Eltern / Gesellschaft / Umwelt / Ethik
3. Altersgruppe der Schülerinnen und Schüler - Assoziation mit dem offiziellen Lehrplan - Festlegung von Zielen und Vorgaben
4. Organisation der Aufgaben der Beteiligten - Benennung des Koordinators - Arbeitsplätze etc.

STUFE II: Formulierung des Aktionsplans (Schritte 1-18)

Vorbereitung (durch Lehrer)

1. Bezug zur realen Welt – Reflexion
2. Ansporn – Motivation
3. Formulierung einer Problemstellung (ggf. in Stufen oder Phasen), die sich aus den oben genannten Punkten ergibt

Entwicklung (durch Schüler) – Anleitung & Evaluation (in 9-11, durch Lehrer)

4. Hintergrunderstellung - Suchen / Sammeln von Informationen
5. Vereinfachen Sie das Problem: Konfigurieren Sie das Problem mit einer begrenzten Anzahl von Anforderungen.
6. Case Making - Entwerfen - Identifizieren von Materialien für das Bauen / Entwickeln / Erstellen
7. Konstruktion - Workflow - Umsetzung von Projekten
8. Beobachtung-Experimentieren - Erste Schlussfolgerungen
9. Dokumentation - Suche nach Themenbereichen (KI-Feldern), die sich auf das untersuchte Thema beziehen – Erläuterung auf der Grundlage bestehender Theorien und / oder empirischer Ergebnisse
10. Sammlung von Ergebnissen / Informationen auf der Grundlage der Punkte 7, 8, 9
11. Erste Gruppenpräsentation von Studierenden

Konfiguration & Ergebnisse (durch Schüler) – Anleitung & Bewertung (durch Lehrer)

12. Konfigurieren von STEAME-Modellen zur Beschreibung/Darstellung/Veranschaulichung der Ergebnisse
13. Studieren der Ergebnisse in 9 und Schlussfolgerungen mit 12
14. Anwendungen im Alltag - Vorschläge zur Entwicklung 9 (Entrepreneurship - SIL Days)

Rezension (durch Lehrer)

15. Überprüfen Sie das Problem und überprüfen Sie es unter anspruchsvolleren Bedingungen

Projektabschluss (durch Schüler) – Anleitung und Bewertung (durch Lehrer)

16. Wiederholen Sie die Schritte 5 bis 11 mit zusätzlichen oder neuen Anforderungen, wie in 15 formuliert
17. Untersuchung - Fallstudien - Erweiterung - Neue Theorien - Überprüfung neuer Schlussfolgerungen
18. Präsentation der Schlussfolgerungen - Kommunikationstaktiken.

STUFE III: STEAME ACADEMY Aktionen und Zusammenarbeit in kreativen Projekten für Schüler

Titel des Projekts: _____

Kurze Beschreibung/Gliederung der organisatorischen Vorkehrungen / Verantwortlichkeiten für das Handeln

BÜHN E	Aktivitäten/Schritte	Aktivitäten / Schritte	Aktivitäten / Schritte
	Lehrer 1 (T1) Kooperation mit T2 und Studienberatung	Von Studierenden Altersgruppe: _____	Lehrer 2 (T2) Kooperation mit T1 und Studienberatung
Ein	Vorbereitung der Schritte 1,2,3		Zusammenarbeit in Schritt 3
B	Anleitung in Schritt 9	4,5,6,7,8,9,10	Unterstützung der Anleitung in

			Schritt 9
C	Kreative Bewertung	11	Kreative Bewertung
D	Beratung	12	Beratung
E	Beratung	13 (9+12)	Beratung
F	Organisation (SIL) STEAME im Leben	14 Treffen mit Unternehmensvertretern	Organisation (SIL) STEAME im Leben
G	Vorbereitung von Schritt 15		Zusammenarbeit in Schritt 15
H	Beratung	16 (Wiederholung 5-11)	Support-Anleitung
Ich	Beratung	17	Support-Anleitung
K	Kreative Bewertung	18	Kreative Bewertung