

# 17. InfoForum Studium und Lehre

Projektwochen, Plug-In-Module und Zertifikatsprogramme:  
Gemeinsam interdisziplinäre Kompetenzen stärken

28. April 2021

Sandra Hirsch  
Claudia Meijering  
Martina Wayand



# Wo kommt es her?

## **TUM. The Entrepreneurial University**

ExStra 2019

### **Ingenieurwissenschaftliche Ausbildung der Zukunft**

#### Ziele:

u.a. Aufbau diversifizierter Absolventenkohorten durch begabungs-, interessen- und leistungsgesteuerte Öffnung der fachspezifischen Ausbildung

#### Maßnahmen:

u.a. Adaptives Lernen (Elemente der individualisierten Ausbildung, die in bestehende Studiengänge integriert werden können. Fachlicher Tiefgang bei gleichzeitig fächerübergreifenden Bezugnahmen. Verbindung der Elemente mit den Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften)

u.a. mit den Elementen Onboarding Week, Projektwochen und Plug-In-Modulen

# Warum braucht es das? - Thesen

## Sortierung der „klassischen“ Ingenieurdisziplinen

- orientiert sich traditionell an den zugehörigen „Artefakten“ (Gebäude/Infrastruktur, Maschinen, Informationssysteme)
- ist eher produkt- und produktionsorientiert
- spiegelt sich in Verbänden, Kammern, in Berufsbezeichnungen, in Qualifikationsrahmen wider.

In der Wissenschaft entstehen über Fakultäts-/Fachgrenzen hinweg neue Felder.

Sortierung stößt in der Lehre bei zu starkem Fokus auf traditionelle Inhalte und Lehrformate an Grenzen.

TUM benötigt Strukturen um die disziplinübergreifende Zusammenarbeit und Einbindung neuer Disziplinen zu befördern.

# Warum braucht es das? - Thesen

Überführung wissenschaftlicher Erkenntnisse in gesellschaftliche Wertschöpfungsprozesse erfolgt disziplinübergreifend.

Dies erfordert u.a.

- disziplinübergreifende Methoden und Fachinhalte
- Studienangebote, die noch unbekannten Herausforderungen der nächsten 40 Jahre gerecht werden.

Ansätze:

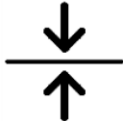
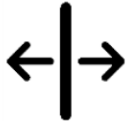
- Perspektiven und Kompetenzen erweitern
- Innovation durch Verknüpfungen von Disziplinen und Denkweisen anstoßen
- Über die Individualisierung der Lehre können Talente zielgerichteter gefördert und entwickelt werden
- Moderne Lehre und der Zugriff auf beste Lehrformate eröffnen neue Möglichkeiten

# Warum braucht es das? - Individualisierung / Förderung von Talenten

Alle sollen Alles können: „Eierlegende Wollmilchsau“

oder

Summe vieler spezifischer Kompetenzen und damit  
Aufbau einer Schwarmintelligenz



**Profil: Generalist**

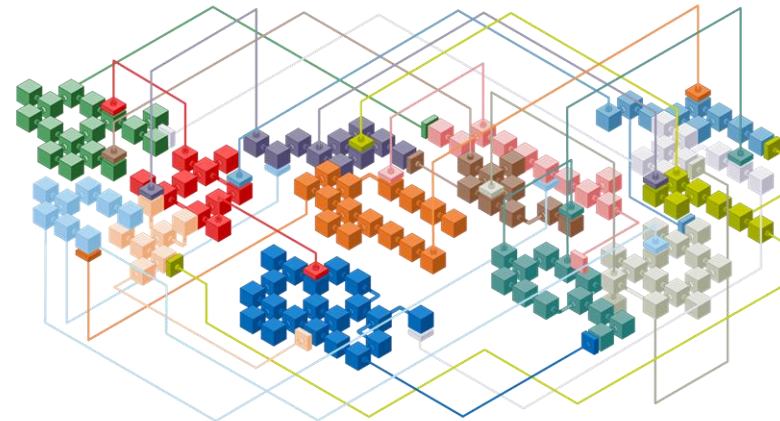
Die Studierenden wählen Angebote, die nicht unmittelbar mit den Studieninhalten verbunden sind, sondern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen das Profil ergänzen

**Pofil: Spezialist**

Die Studierenden wählen Angebote, die unmittelbar mit den Studieninhalten verbunden sind und zu einer weiteren Vertiefung in ihren Fachgebiete führen

**Profil: Individualist**

Die Studierenden wählen Angebote völlig frei nach Interesse, ohne ein gewisses Muster zu verfolgen



# Und was ist es nun? – Eine Übersicht

## **Onboarding:**

Sozialisierung im Studienfach

## **Projektwochen:**

Projektbasiertes Lernen

## **Plug-In-Module:**

Disziplinäre oder transdisziplinäre Module für besonders motivierte Studierende, die sich vertieft mit den wesentlichen Elementen (Essenz) einer für sie fremden Disziplin und/oder mit Herausforderungen in fachüberspannenden Themenbereichen befassen wollen

- ✓ *Talentgetrieben*
- ✓ *Themengetrieben*
- ✓ *Von einer Überschreitung  
bisheriger Fakultätsgrenzen  
getrieben*

# Und was ist die Essenz eines Faches?

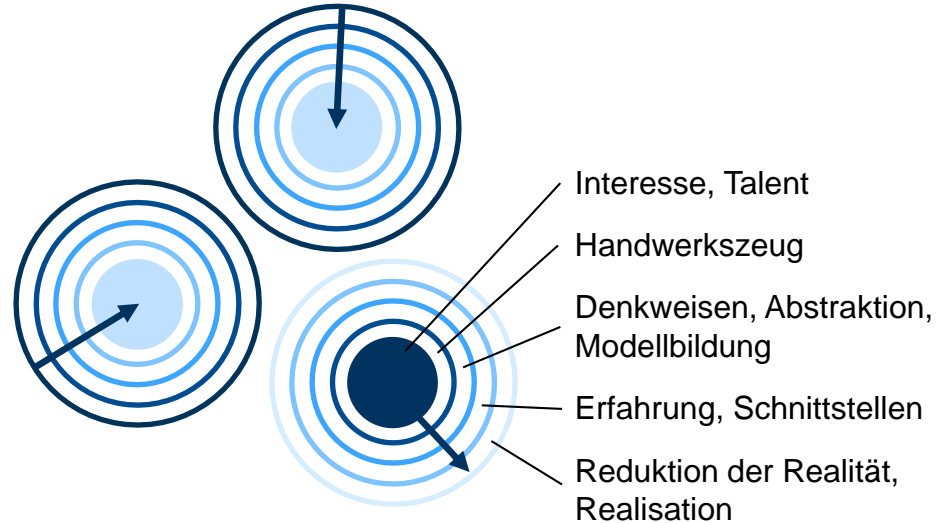
Kompetenzvermittlung:

„von innen nach außen“

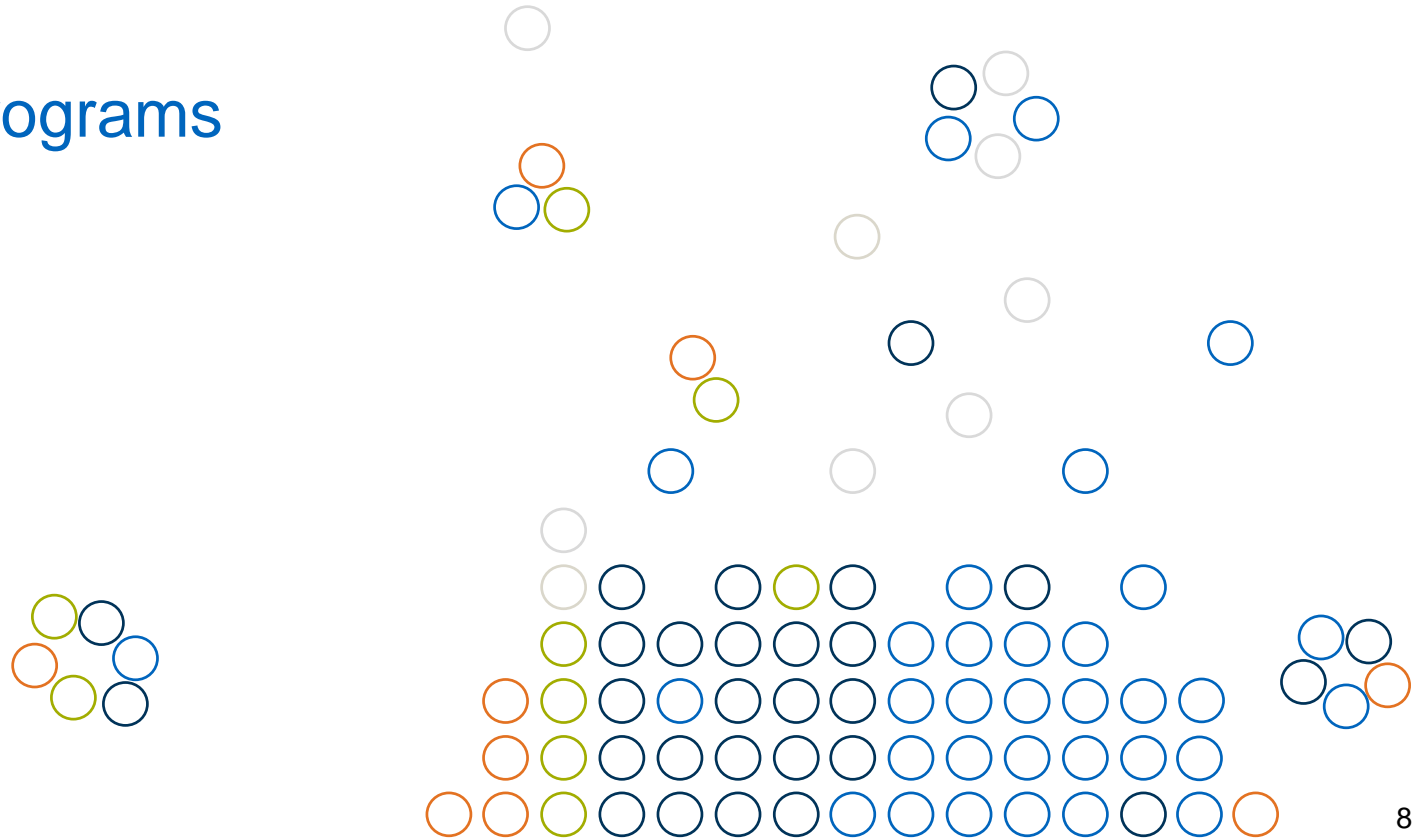


„von außen nach innen“

(Essenz eines Faches)



# Key Skills Programs





# Key Skills Programs - Zusatzqualifikationen für Studierende

Entrepreneurship, Leadership, Verantwortung:

Studieren an der TUM ist mehr als Lehrveranstaltungen besuchen, Prüfungen ablegen und Credits sammeln.

Mit zahlreichen Angeboten eröffnen die TUM und ihre Partner den Studierenden die Möglichkeit, ihren Horizont zu erweitern und ihre Persönlichkeit zu entwickeln.

## Eine kleine Auswahl....

Modulstudien Philosophie	Studierende der TUM können an der Hochschule für Philosophie (HfPh) Studienleistungen erwerben, die an der TUM anrechenbar sind. Dies reicht von einzelnen Vorlesungen bis hin zu ganzen Zusatz-Zertifikaten.
SAP STAR Program	Studium und Karriere gleichzeitig: Mit dem Student Training and Rotation (STAR) Program Praxiserfahrung bei SAP neben dem Master sammeln.
E-Learning: Lernen lernen im Internet	Das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) bietet jedes Semester Kurse zu den Bereichen PC-Software, Hochleistungsrechnen, wissenschaftliche Visualisierung etc. an.
UnternehmerTUM: Kreative Ideen entwickeln und unternehmerisch handeln	Das An-Institut UnternehmerTUM GmbH unterstützt Unternehmen und Startups dabei, Herausforderungen unserer Zeit zu nutzen und daraus erfolgreiche neue Geschäftsideen zu realisieren.
Virtuelle Hochschule Bayern (VHB)	Die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) als Verbundeinrichtung der bayerischen Hochschulen stellt Online-Lehrangebote als Ergänzung zum Präsenzstudium zur Verfügung.

# TUM Skills Excellence Program

Das TUM Skills Excellence Program ist ein Angebot für alle TUM-Studierenden, die ihren Masterstudiengang im Sommersemester 2020, im Wintersemester 2020/21 oder im Sommersemester 2021 abschließen.

Mit diesem Programm können unsere Absolventinnen und Absolventen der Masterstudiengänge an der TUM ihre Fachkenntnisse und ihre überfachlichen Kompetenzen auch nach dem Studienabschluss weiter ausbauen.

Nach erfolgreichem Abschluss des TUM Skills Excellence Programs erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein Zertifikat.



Bild: Andreas Heddergott/TUM

# Plug-In Module

Disziplinäre oder transdisziplinäre Module für motivierte Bachelor- und Masterstudierende, die sich in einem extracurricularen Programm vertieft mit den wesentlichen Elementen (Essenz) einer für sie fremden Disziplin, Spezialthemen und/oder mit Herausforderungen in fachüberspannenden Themenbereichen befassen wollen.

<p>Module, die Kompetenzen und Wissen vermitteln, die/das noch keinen Einzug in den regulären Modulkatalog finden/t</p> <p>z. B. ... 21st Century Skills ...</p>	<p>Module, die Kompetenzen und Wissen beinhalten, die/das die Studierenden noch „on top“ in ihrem jeweiligen Fachgebiet ergänzen wollen.</p> <p>z. B. ...weitere Wahlmodule belegen ...</p>	<p>Module, die die „Essenz“ einer Disziplin an fachfremde Studierende vermitteln.</p> <p>z. B. ... „Politics for Rocket Scientists“ ...</p> <p>Dabei sollen auch Grenzen der eigenen Disziplin identifiziert werden, die möglicherweise mit Ansätzen aus fachfremden Disziplinen überwunden werden können.</p>	<p>Module, die Studierende aus unterschiedlichen Disziplinen ansprechen und die ein (interdisziplinäres) Thema adressieren, das gemeinsam von den Studierenden bearbeitet wird.</p> <p>...</p>
--	---	--	--

# Plug-In Module

- Arbeitsbelastung: 150 – 300 h je Modul, 5-10/12 Credits, ein- oder zweisemestrig
- Anerkennung
  - ✓ Allgemeine Fächer/Wahlkatalog im Rahmen des regulären Studienprogramms
  - ✓ Zertifikatsprogramme (künftige Honors-Programme, on top zum regulären Studienprogramm)
  - ✓ Zusatzleistung
- Nennung der Angebote auf den Internetseiten der jeweiligen Lehrstühle/Fakultäten und auf der Website der Key Skills Programs

<http://www.tum.de/studium/studienangebot/key-skill-programs/plug-in-module/>

- In Planung bzw. in Entwicklung:
  - ✓ Verankerung/Modellierung in TUMOnline analog TUM Skills Excellence Program
  - ✓ Elektronischer Katalog mit Schlagwortfunktion zur leichteren Auffindbarkeit der Angebote

# Plug-In Module

## Plug-In Pilotmodule Sommersemester 2021

- Digital Sustainability Transformation of, by, and for TUM  
(Professur für Policy Analysis, Prof. Dr. Stefan Wurster)
- Lernen von Daten und Lineare Algebra  
(Lehrstuhl für Datenverarbeitung, Prof. Dr.-Ing. Klaus Diepold)
- What´s Cooking? Founding Start-Ups and unicorns in real time  
(Lehrstuhl für Strategie und Organisation, Prof. Dr. Isabell Welpé)
- Behavioral Economics meet real world challenges. An interdisciplinary project rally.  
(Lehrstuhl für Unternehmensführung, Prof. Dr. Alwine Mohnen & Lehrstuhl für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen, Prof. Dr. Werner Lang)

# Plug-In Module

## Behavioral Economics meet real world challenges. An interdisciplinary project rally

- Projektmanagement-Challenge mit mehreren Teams
- Fokus auf aktuellen Themen mit gesellschaftlicher, ökologischer und ökonomischer Relevanz
  - Sommersemester 2021: Nachhaltiges Wohnen in den Studentenwohnheimen
- Enge Betreuung durch Projekt Coachings und individuelle Coaching-Sessions für die Studierenden
- Studiengang- und fakultätsübergreifend

### Die Studierenden

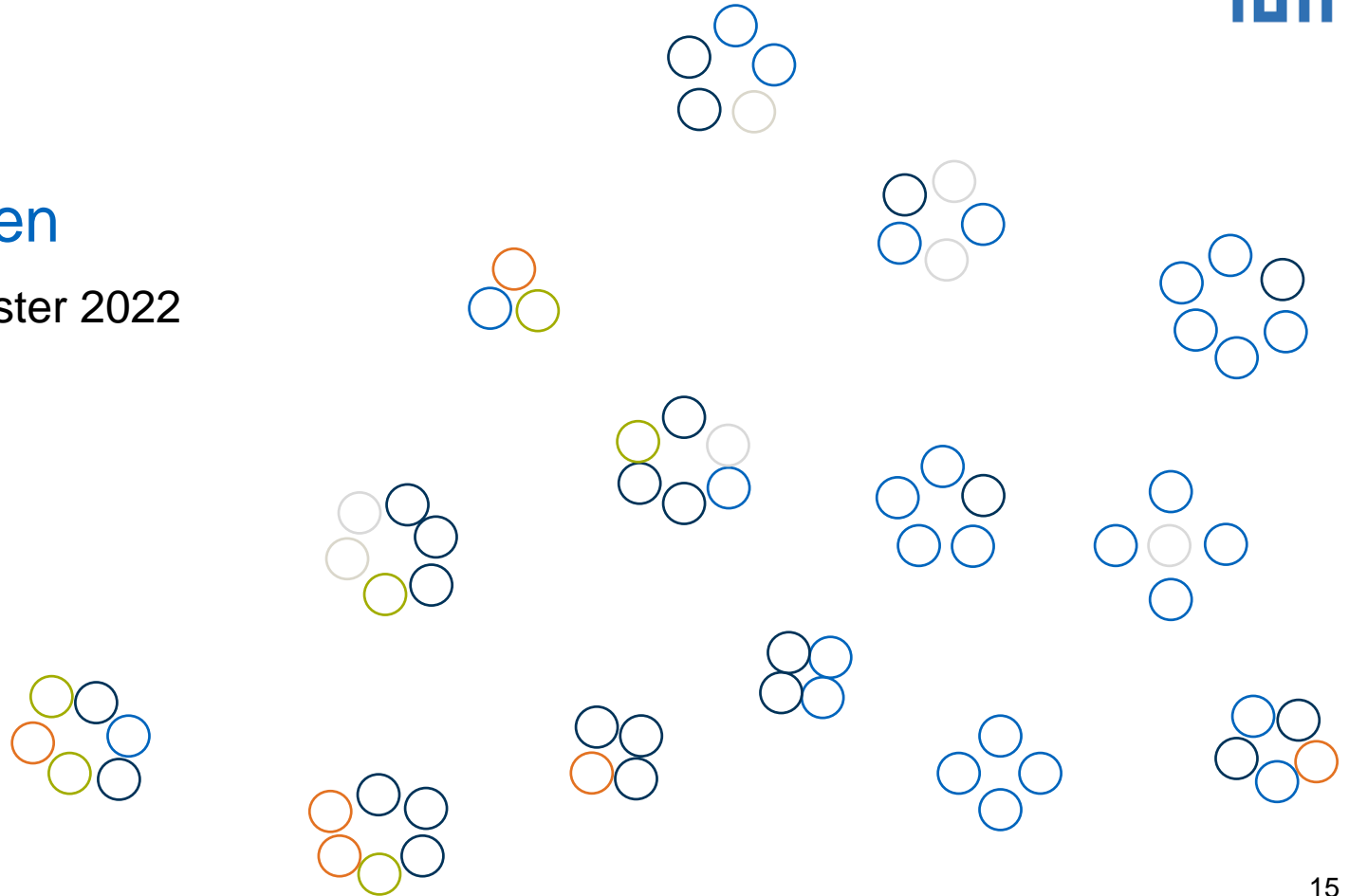
- ✓ lernen die Grundlagen der Verhaltensökonomie und deren Tools kennen,
- ✓ verstehen was Nachhaltigkeit bedeutet und welche Beweggründe hinter nachhaltigen Entscheidungen liegen,
- ✓ wenden Tools der Verhaltensökonomie (z. B. Nudging) richtig an, um nachhaltiges Verhalten zu fördern,
- ✓ verstehen die Mechanismen von energieeffizientem und nachhaltigem Wohnen,
- ✓ entwickeln und optimieren ihre persönlichen 21<sup>st</sup> Century Skills durch individuelle Coaching Sessions, sowie Selbst- und Fremdrelexion



<https://www.fibre2fashion.com/knowledge/sustainability/>

# Projektwochen

ab Sommersemester 2022



# Start der Projektwochen / Pilot-Phase

Ziel: Einführung von Projektwochen im Sommersemester 2022

- Dazu braucht es das TUM-weite Verständnis, eine Woche im Sommersemester von allen regulären Lehrveranstaltungen freizuhalten.
- Die geringere Zahl an Angeboten in der Pilot-Phase des SoSe 2022 kann durch Eigenstudiums- bzw. Off-Campus Wochen kompensiert werden.
- in den Abschlusssemestern (6. FS Bachelor, 4. FS Master) zählen die Abschlussarbeiten als Projektarbeit > die Abschlusssemester werden generell freigestellt.
- Mittelfristig soll die Projektwoche jedes Sommersemester stattfinden
- Die Anrechnung erfolgt zunächst im offenen Wahlbereich o.ä. (einzelne FPSOs sehen bereits Projektarbeiten, Forschungspraktika vor), in Einzelfällen müssen Satzungen gegebenenfalls angepasst werden.



# Start der Projektwochen / Pilot-Phase

- Bei anstehenden Überarbeitungen von Satzungen soll zukünftig grundsätzlich ein Modul Projektwoche integriert werden.
- Langfristig: Diskussion der Erweiterung um eine Projektwoche im Wintersemester, insb. für das 1. Fachsemester (Onboarding). Auch hier braucht es das TUM-weite Verständnis, eine Woche im Wintersemester von allen regulären Lehrveranstaltungen freizuhalten.

# Struktur des Moduls Projektwoche

Systematische Einbettung des Moduls als integraler Bestandteil des Semesters:



0. Wahl der Studierenden (1/2/3 Präferenz) dann ideale Zuteilung aller TN
1. Kick-Off (zum Semesterstart) + ggf. passende Inputs im Semesterverlauf
2. Projektwoche in Präsenz (Sprint nach Semestermitte)
3. Abschluss-Pitch / Schaufenster (Ende der Projektwoche)
4. Projektabschluss / Bericht (Semesterende)

# Lernergebnisse des Moduls Projektwoche

Modul Projektwoche: Projektbasiertes Lernen mit mind. 40 Präsenzstunden in der Projektwoche und mind. 50 Stunden begleitendem Selbststudium (Blend-In, Blend-Out); mind. 3 Credits (90 Stunden studentischer Workload)

Inhaltlich sollten „21st Century Skills“ als Lernergebnisse inkludiert werden. Durch Verknüpfung mit fachlichen Fragestellungen kann das Erlernen dieser Kompetenzen unterstützt werden:

- TN sind in der Lage, proaktiv in heterogenen Teams zusammenzuarbeiten.

(Schlagworte: communication, initiative, transdisciplinary collaboration)

- TN können neue, ganzheitliche Herangehensweisen für unscharfe Fragestellungen entwickeln.

(Schlagworte: curiosity, creativity, persistence)

- TN können gesellschaftliche und ethische Aspekte bei der Entwicklung von Konzepten berücksichtigen.

(Schlagworte: societal awareness, critical thinking)

# AG Projektwochen

Für die Umsetzung möchten wir Fakultätsvertreter\*innen und besonders engagierte Kolleg\*innen in die AG Projektwochen einbinden und bitten zeitnah um Benennung (Abfrage über Studiendekane erfolgt durch Sandra Hirsch, TUM CST – Studium und Lehre QM. Bei Interesse bitte melden!).

Aufgaben sind u.a.:

- Festlegung einer konkreten Kalenderwoche der Projektwochen (zunächst SoSe 2022)
- Detailliertere Ausarbeitung, was unter 21st Century Skills zu verstehen ist und wie diese aus unterschiedlichen fachlichen Perspektiven erlernt / vermittelt werden können
- „Marktplatz“: Konzeption und Vorbereitung eines Austauschformats über bestehende Angebote mit inhaltlicher und / oder methodischer Nähe zur Zielsetzung der Projektwochen und zur fakultätsübergreifenden Entwicklung von Ideen für neue, kooperative Lehrveranstaltungen

Vielen Dank