

Zwischen Fächergrenzen, über Hochschulgrenzen

Handlungsoptionen für interdisziplinäre T-Shape-Studienangebote

Ronny Röwert und Prof. Dr. Sönke Knutzen (TUHH) für die GfHf-Jahrestagung 2022

Agenda



Projektmotivation und -kontext



Didaktische Innovationspotenziale



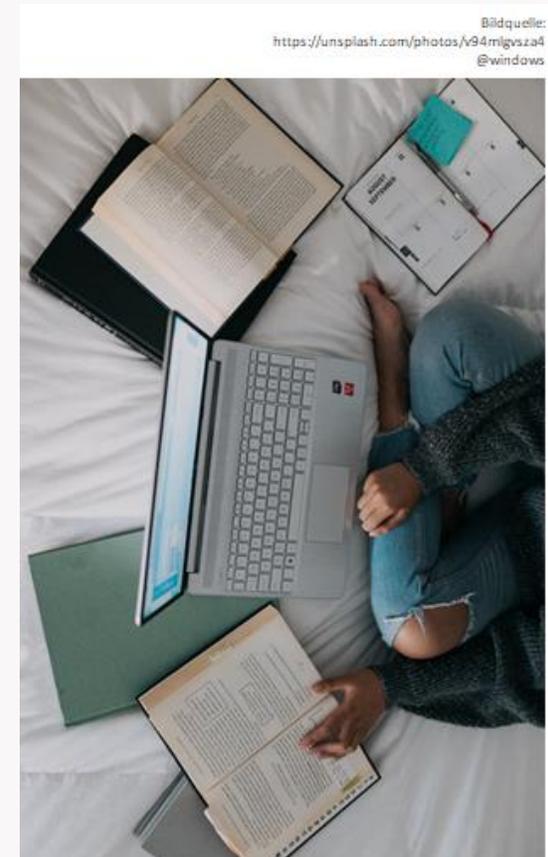
Curriculare Innovationspotenziale



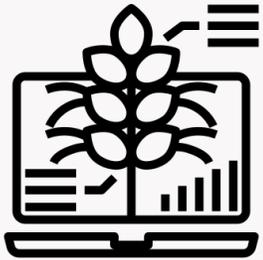
Ableitungen für die Hochschulentwicklung und -forschung

Forschungs- und Projektmotivation

- **Schneller Wandel** getrieben durch gesamtgesellschaftliche Herausforderungen (Digitalisierung, Globalisierung) – aber recht **starre Strukturen** an den Hochschulen (Curricula, Prüfungsordnungen, etc.).
- Komplexität wächst, dadurch steigt die **disziplinäre Dichte** in den Studiengängen, insbesondere in technischen Studiengängen.
- Mögliche Lösungsansätze für globale Probleme (Klima, Energie, Hunger, Gesundheit) beschränken nicht in den Grenzen einzelner Fächer. Bisher jedoch kaum Möglichkeiten, **inter-/transdisziplinäre Elemente den Curricula** aufzunehmen.
- Technisch orientierte Studierende belegen extracurriculare Angebote tendenziell nur in technischen Themen (Coding, KI, etc.) – es fehlen **extracurriculare Future Skills Angebote** der Hochschulen. Andersherum stehen Studierende nicht-technischer Fächer vor der Herausforderung, technische Inhalte einzubinden.

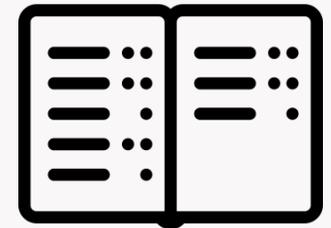


(Begleit)-Forschungsinteresse



Wie sind flexible und integrative Lehr-Lernformen in digital gestützten Lernumgebungen zu gestalten, dass sie in Form von Microcredentials zum interdisziplinären Kompetenzerwerb (T-Shape) beitragen? (*Mikroebene*)

Wie können extracurriculare Lernangebote so strukturiert werden, dass sie im Sinne eines interdisziplinären Kompetenzerwerbs (T-Shape) wirksam werden und wie ist der Prozess der Curriculumsentwicklung hochschulorganisatorisch zu gestalten? (*Mesoebene*)



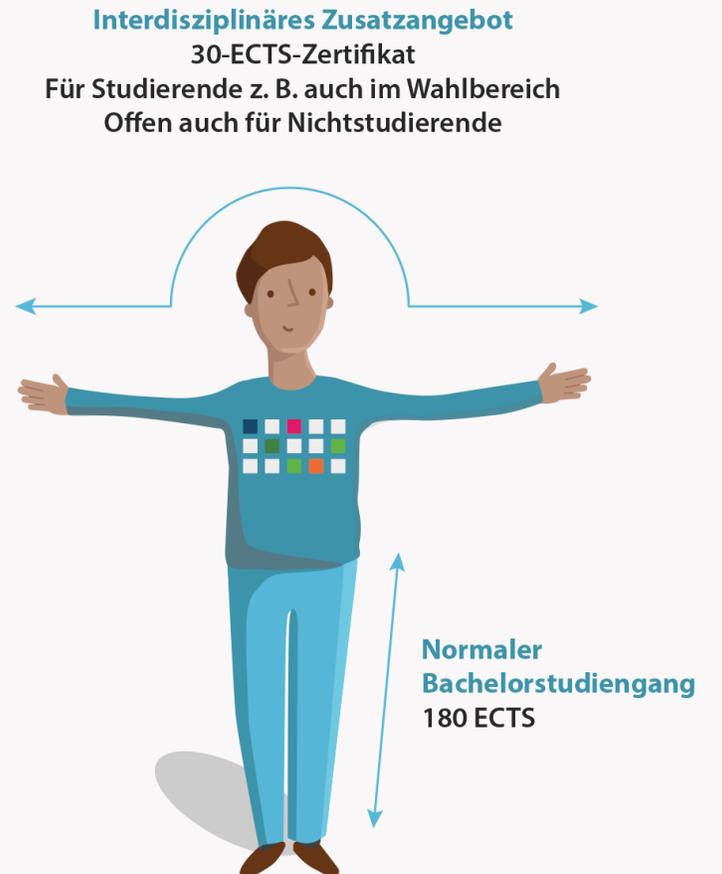
Wie lassen sich interdisziplinäre Lernangebote im Sinne eines T-Shape-Modells hochschulübergreifend entwickeln und in Hochschulnetzwerken zu flexiblen Lernwegen für Studierende organisieren? (*Makroebene*)

Einbettung/Projektkontext

Weitere Informationen zum Verbundprojekt unter:
<https://t-shape-4sdg.de/>



Quelle: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklart-232174>



Curriculare Struktur Lernangebote



Open T-Shape
for Sustainable
Development

Einführungskurs
Nachhaltigkeit und SDGs

Grundlagenkurs
zum SDG

Vertiefungskurse
zum SDG

Challenges
zum SDG



Kompetenzförderung in den Kursarten

Grundlagen

Anhand von Überblickswissen den Problemraum verstehen

Kompetenzen:

Förderung von Fachkompetenz in Form von **Überblickswissen** zum SDG und zu technischen Entwicklungen

Förderung von **Selbst-Kompetenzen** im Sinne nachhaltiger Entwicklung

Vertiefung

Exemplarisch anhand eines Beispiels fachliche Inhalte und Beurteilen lernen

Kompetenzen:

Förderung von Fachkompetenz (**Wissen**), um „das Beispiel“ zu verstehen,

Förderung von Fachkompetenz (**Fertigkeiten** wie Zukunftsdenken, Systemdenken, Wertedenken und Strategiedenken) anhand „des Beispiels“

Challenge

Anhand einer Challenge lernen, Probleme zu lösen und nachhaltig zu gestalten

Kompetenzen:

Förderung von Fachkompetenz (**Fertigkeiten** zur Problemlösung)

Förderung von **Sozialkompetenz** wie Interpersonale Kompetenz

Förderung von Gestaltungskompetenz im Sinne der nachhaltigen Entwicklung

Curriculumanalyse - Methodisches Design



- Schlagwortliste Goji
- 4 Modulhandbücher
- 376 Schlagwörter in 8 Kategorien

Quantitative
Dokumentenanalyse
der Modulhandbücher
(MAXQDA)

Qualitative
Inhaltsanalyse der
Modulhandbücher
(MAXQDA)

- Inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse
- Vertiefende Auswertung

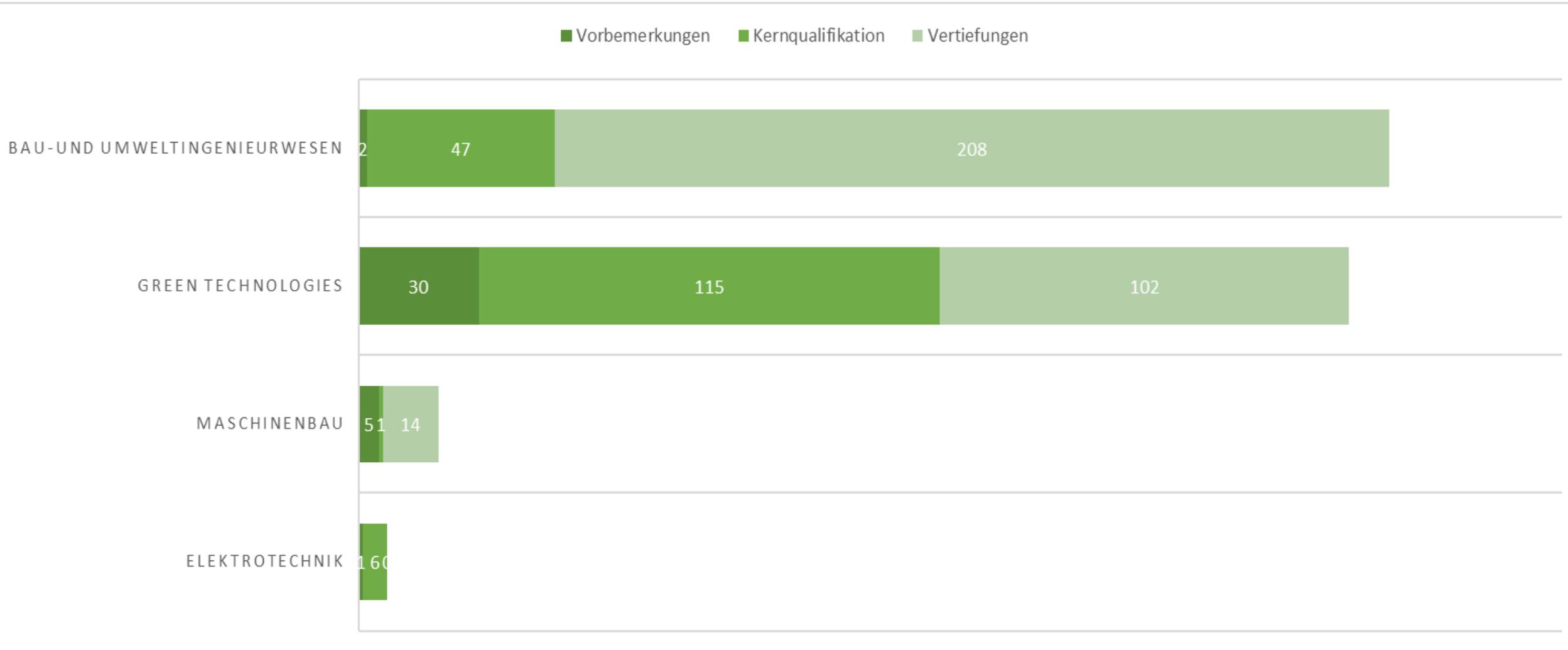


Häufigkeit von NA-Begriffen im Curriculum



Kategorie	Bau- und Umwelting.	Green Technologies	Maschinenbau	Elektrotechnik
Environmental protection	104	80	8	2
Energy	25	52	5	4
<i>Further emission protection</i>	50	44	1	0
Farming, forestry, food, consumer goods	8	34	1	0
Material efficiency & waste management	32	23	0	0
Mobility	21	5	2	0
Further climate protection	14	9	3	1
Building	3	0	0	0
Gesamt	257	247	20	7

Verteilung der Erwähnungen



Potentialabschätzung aus Perspektive von Studiengangverantwortlichen (TUHH)

Zentrale Ergebnisse

Bisherige extracurriculare Angebote wie Ringvorlesungen oder VDI-Webinare werden begrenzt angenommen

Starkes Interesse der Studierenden, Nachhaltigkeit nah an regulären Fachinhalten zu thematisieren

ECTS und Möglichkeiten der Anerkennung als Hebel für extrinsisches Interesse der Studierenden

Wahlpflichtbereiche und Schlüsselkompetenz-Container (konkret an der TUHH: NTA-Bereich) vielversprechend für curriculare Verankerung

Bisherige nachhaltigkeitsbezogene Lehrveranstaltungen mit geringerem Schwund

Nachhaltigkeitsbezogene Angebote als Treiber der MINT-Studierendenwerbung



Pilotierter Prozess der Entwicklung neuer T-Shape Lernangebote

1. Genereller Interessensabgleich mit SDG-bezogenen Forschenden und Lehrenden (aktuell SDG 7 "Bezahlbare und saubere Energie")

2. Strukturierung des SDG in Anwendungsfelder für nachhaltigkeits technologische Transformationen (Grundlagen, Vertiefungskurse)

3. (Medien-)didaktische Beratung und Begleitung zur Entwicklung von Lernangeboten

4. Erprobung und Evaluation der kompetenzorientierten Lernwege (Grundlagen, Vertiefungen, Challenges)

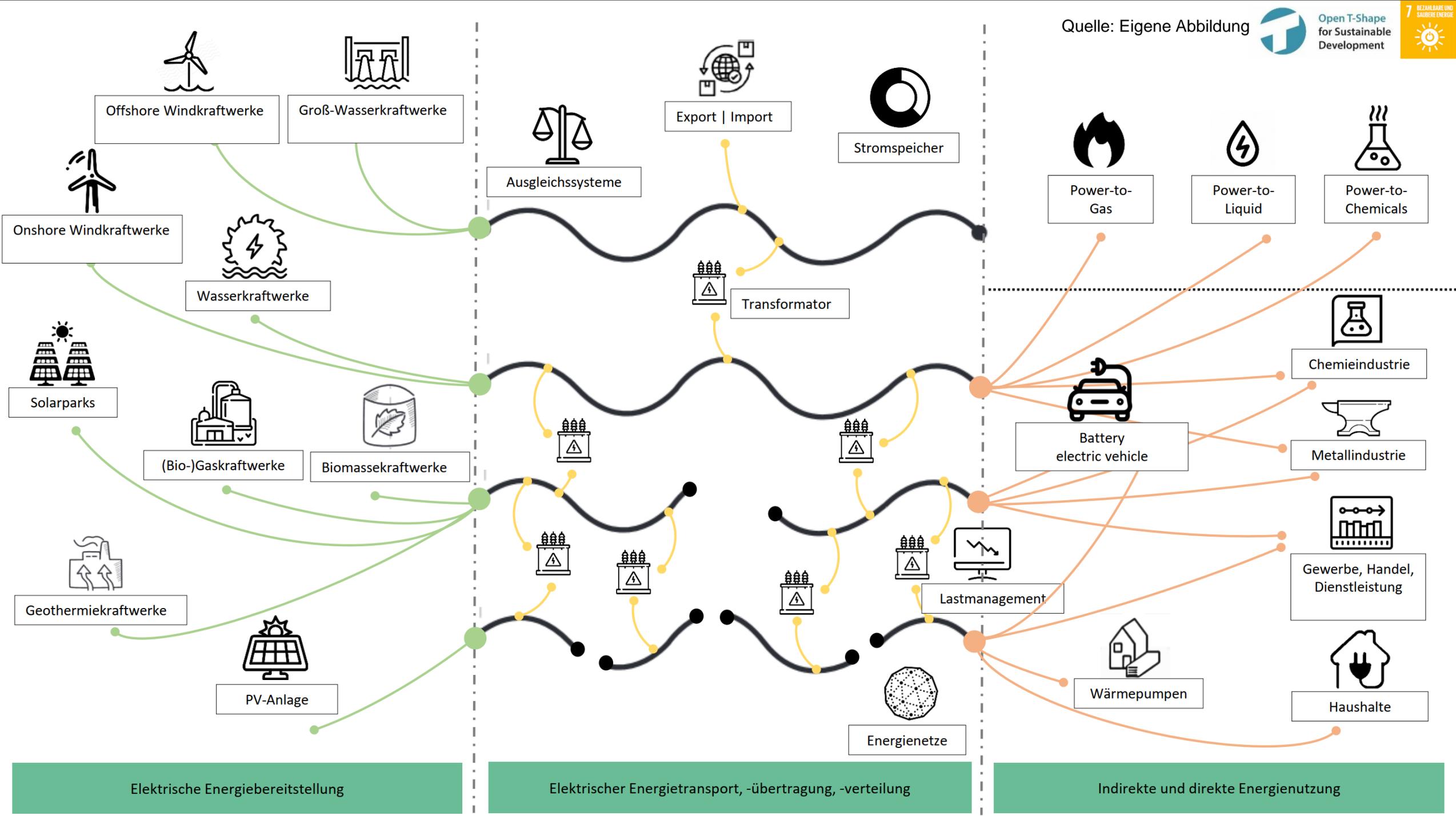
INHALTSENTWICKLUNG AM BEISPIEL DES SDG 7



Elektrische Energiebereitstellung

Elektrischer Energietransport, -übertragung, -verteilung

Indirekte und direkte Energienutzung



Elektrische Energiebereitstellung

Elektrischer Energietransport, -übertragung, -verteilung

Indirekte und direkte Energienutzung

Pilotierter Prozess der Entwicklung neuer T-Shape Lernangebote

1. Genereller Interessensabgleich mit SDG-bezogenen Forschenden und Lehrenden (aktuell SDG 7 "Bezahlbare und saubere Energie")

2. Strukturierung des SDG in Anwendungsfelder für nachhaltigkeitstechnologische Transformationen (Grundlagen, Vertiefungskurse)

3. (Medien-)didaktische Beratung und Begleitung zur Entwicklung von Lernangeboten

4. Erprobung und Evaluation der kompetenzorientierten Lernwege (Grundlagen, Vertiefungen, Challenges)

Lerninhalte-Pool im Netzwerk



Ausblick: Handlungsempfehlungen für die weitere Projektentwicklung

Transfer zwischen Inhaltsentwicklung und (medien-)didaktischer Entwicklung

Hochschulübergreifende Inhaltsentwicklung und -abstimmung

Dissemination der Angebote unter Studierenden

SDG-Campus



IDEEN

**entwickeln, die
die Welt verändern**

Hier entsteht eine Lernplattform mit hochschulübergreifenden Kursen zum Beitrag von Technologien für eine nachhaltige Entwicklung. Mehr Informationen zum Projektkontext: www.t-shape-4sdg.de

Danke!



Open T-Shape
for Sustainable
Development

