



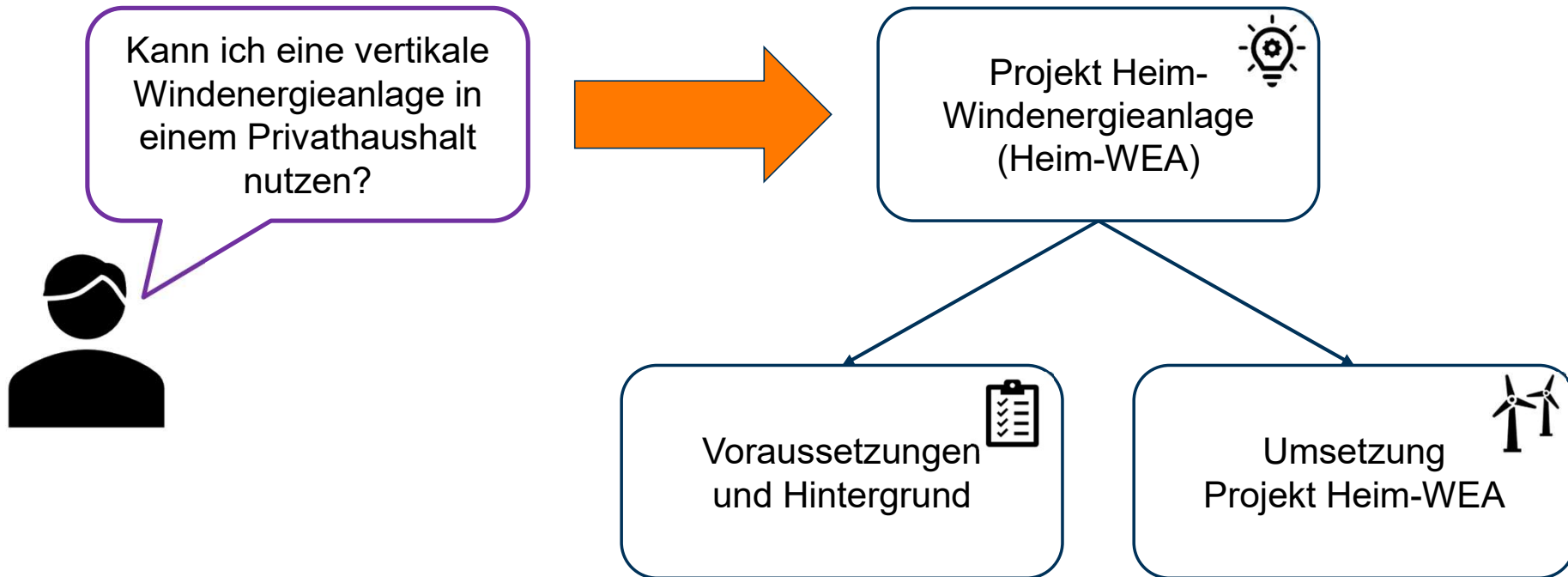
© alphaspirt auf Adobe Stock

Projekt Heim-WEA – Neue Formate in der Projektarbeit

Dipl.-Ing. Carsten Gatermann, FG Elektrische Energieversorgung

Technische Universität Ilmenau

Ausgangssituation



Ausgangssituation



Wissensgesellschaft zur Beantwortung

- forschungstechnisch,
- individuell und
- gesellschaftlich

relevanter Fragen



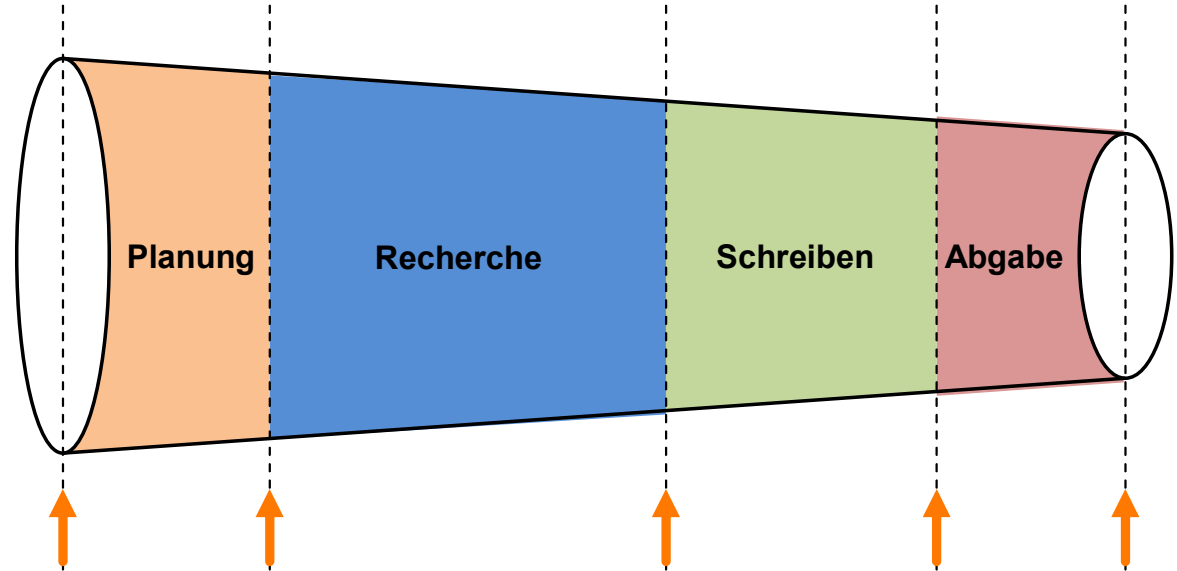
Das geht nur

- gemeinsam,
- interdisziplinär und
- auf Augenhöhe

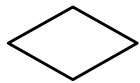
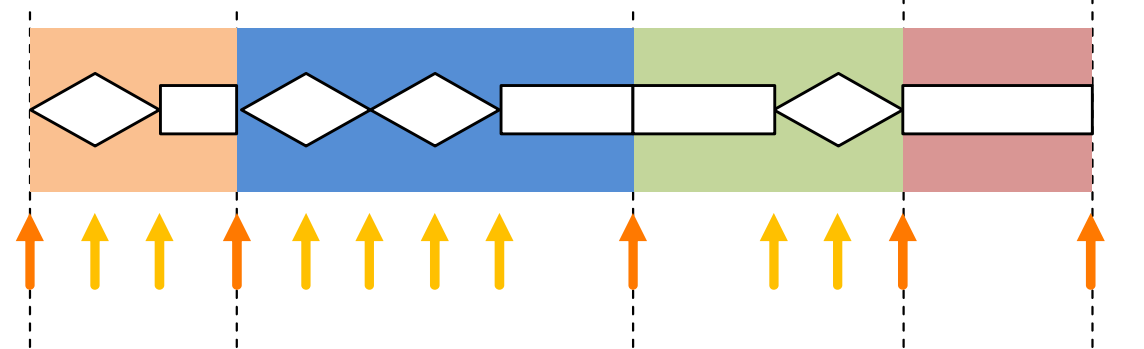
Erprobung eines neuen Ansatzes

Wie können wir eine Projektarbeit so betreuen, dass der Lerneffekt maximiert wird?

(a) Klassisches Vorgehen für Projektarbeit



(b) Neuer Ansatz: Knowledge on Demand



Freie Arbeitsphase



Gesteuerte Arbeitsphase



Abstimmungstermine

Kann ich eine vertikale Windenergieanlage in einem Privathaushalt nutzen?



Prototyp vertikale
Windenergieanlage

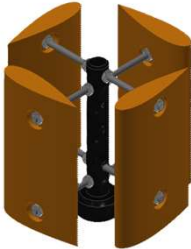
Projekt Heim-WEA

Erweiterung
Microgrid-Plattform



Modell einer
vertikalen
Windenergieanlage

Klasse 9
Einzelarbeit



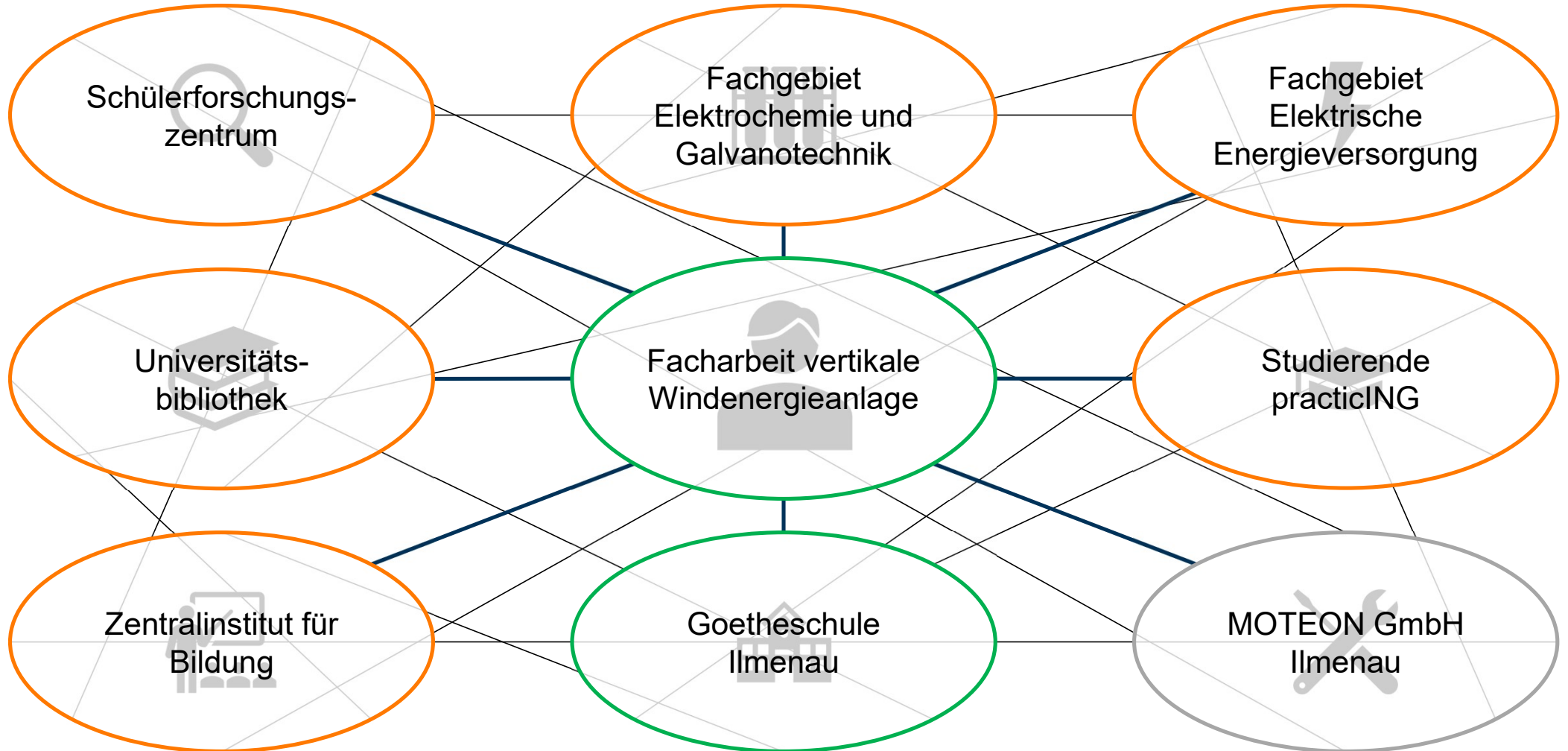
Elektrischer
Prototyp und
Messverfahren

Klasse 10
Zweiergruppe

Einbindung in
Microgrid-Plattform

Klasse 11/12
Zweiergruppe

Netzwerk Projekt Heim-WEA



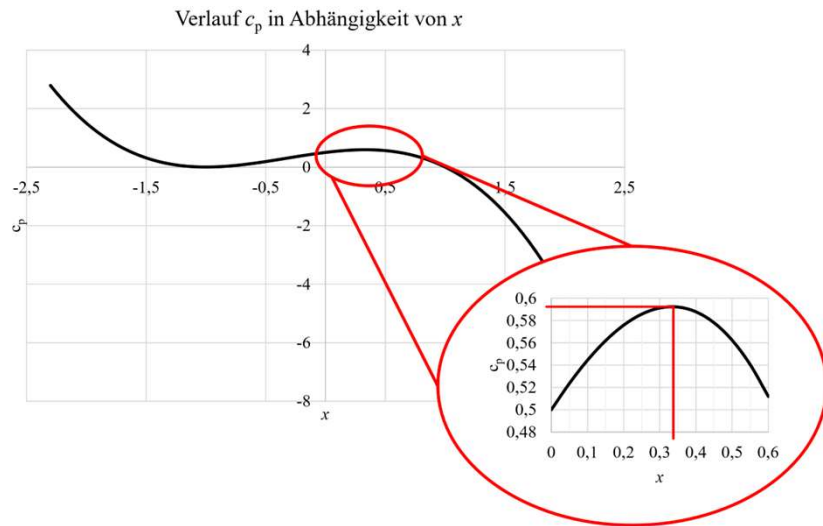
○ Technische Universität Ilmenau ○ Goetheschule Ilmenau ○ Industrie

Projektergebnisse Facharbeit Klasse 9

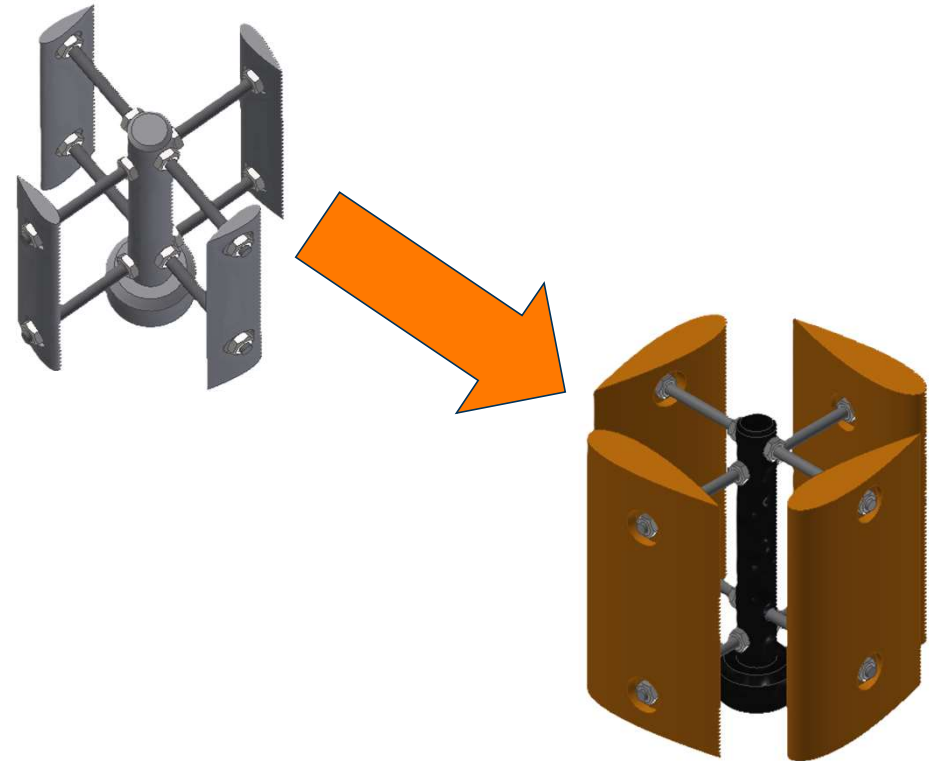
Verständnis für physikalische Zusammenhänge

$$\text{Leistungsbeiwert } c_p = \frac{v_{\text{ein}} + v_{\text{aus}}}{2} \frac{(v_{\text{ein}}^2 - v_{\text{aus}}^2)}{v_{\text{ein}}^3}$$

mit $x = \frac{v_{\text{aus}}}{v_{\text{ein}}}$ folgt $c_p = \frac{1}{2}(1 + x - x^2 - x^3)$



Modell einer vertikalen Windenergieanlage



Vorteile Knowledge on Demand

Warum sollten wir diesen Ansatz für Projektarbeiten weiterverfolgen?



Wissensvermittlung dann, wenn sie gebraucht wird



Zusammenarbeit auf Augenhöhe



Nutzbarkeit der Projektergebnisse für alle Beteiligten



Wissenschaftliche Verwertbarkeit der Ergebnisse



Nutzung von partnerspezifischem Wissen und Synergieeffekten



Aufbau von (außer)universitären Netzwerken



Vielen Dank an unsere Netzwerkpartnerinnen und -partner

Dipl.-Ing. Carsten Gatermann, FG Elektrische Energieversorgung, TU Ilmenau
carsten-thomas.gatermann@tu-ilmenau.de

