

# Learning communities for educating the energy transition

*4TU.Impact and Learning community: From learning environments to societal impact*

Pauline van der Vorm, 21/05/2025



*Please attribute TU Delft Learning for Life CC-BY unless otherwise indicated*

# The future — — of European competitiveness



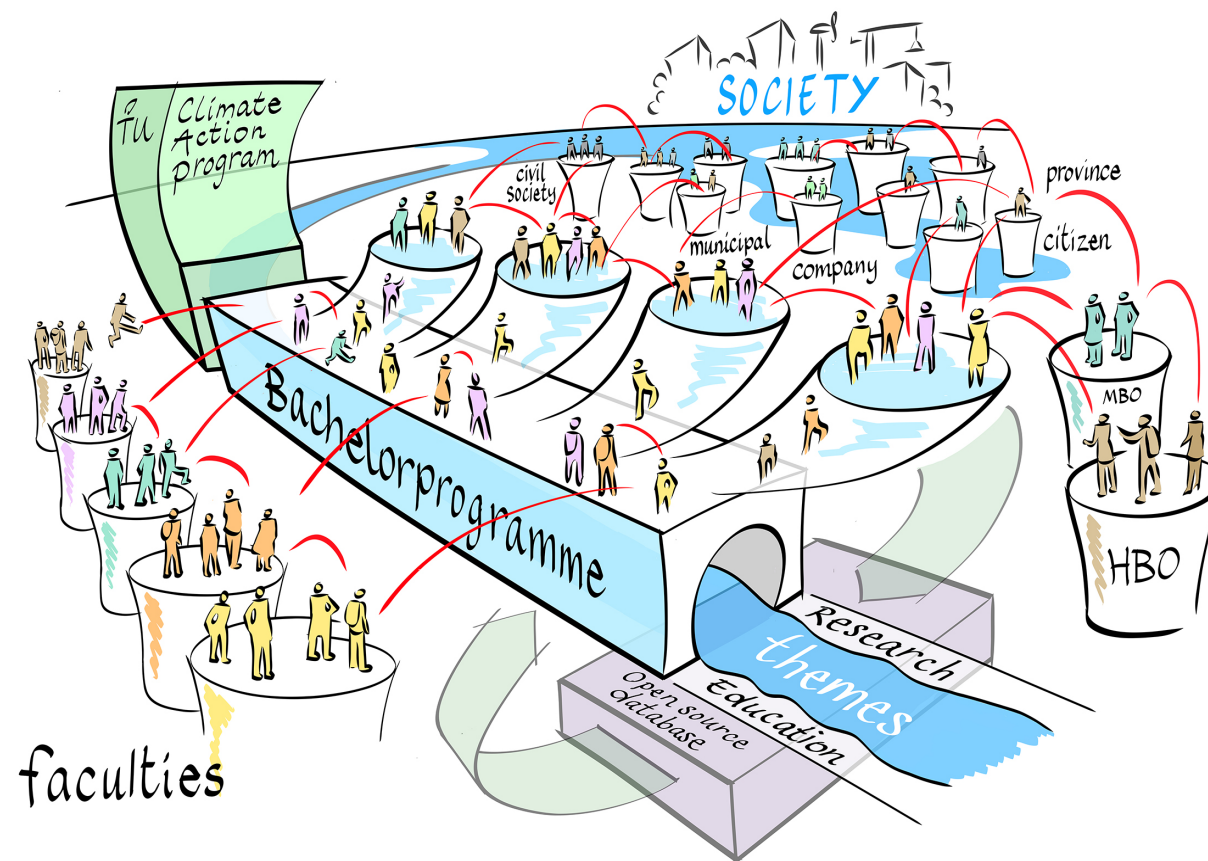
# Learning Community



# Flip the system!

Learning through collaboration  
between education, research and  
society

LCs continue throughout the year and  
are designed so that students can  
continue with a result from the previous  
group of students!



# A didactic and holistic educational model

- Responsibility for research lies with the student
- Students learn to develop their own interests and talents
- They conduct research and become aware of the breadth of the topic beyond their own field of study
- They learn to deal with uncertainty
- It is okay to make mistakes
- Focus on the process



[Position paper LDE- sturen op transdisciplinair onderwijs OKT 2024.pdf](#)

# Learning Communities: samen leren, innoveren en impact maken

Transdisciplinaire leeromgevingen waarin onderwijs, onderzoek en samenleving samen werken aan complexe, systemische en onzekere vraagstukken.

**DE UITDAGING**

De samenleving staat voor complexe, systemische en onzekere vraagstukken die niet oplosbaar zijn met monodisciplinaire benaderingen.

▼

Het vraagt om ingenieurs die systeemdenken, samenwerken over grenzen heen en kunnen handelen in onzekerheid.

**HET LC-MODEL**

- Transdisciplinair**  
Studenten, docenten, onderzoeker en maatschappelijke partners werken samen.
- Echte vraagstukken**  
Vanuit een systeemperspectief aan de slag met regionale en maatschappelijke uitdagingen.
- Iteratief & ontwerpend**  
Experimenteren, prototypen, leren en continu verbeteren.
- Persoonlijke & professionele groei**  
Studenten ontwikkelen vaardigheden, eigenaarschap en een professionele identiteit.

**AANPAK IN DE PRAKTIJK**

Gemengde teams van mbo-, hbo- en wo-studenten werken samen met bedrijven, overheden en maatschappelijke organisaties aan concrete regionale uitdagingen.

> 
 > 
 > 
 >

Vraagstuk    Verkennen    Ontwerpen    Prototypen    Implementeren



**SAMEN ONDERWIJS ONTWIKKELEN**

Het onderwijsteam bestaat uit docenten en onderzoekers van meerdere kennisinstellingen die gezamenlijk onderwijs ontwerpen, faciliteren en continu doorontwikkelen in co-creatie met het werkveld.

	Delft University of Technology
	Erasmus Universiteit Rotterdam
	Universiteit van Curaçao
	Haagse Hogeschool
	InHolland
	Hogeschool van Rotterdam
	Hogeschool van Utrecht
	ROC Mondriaan
	ROC Rijnland
	de LiS

**POTENTIËLE STAKEHOLDERS**

Bedrijfsleven

Overheden

Maatschappelijke organisaties

Kennis- en onderzoeksinstellingen

Fieldlabs & Living Labs

Samen bouwen aan oplossingen die werken in de praktijk.

**IMPACT**

<p style="text-align: center;"></p> <p><b>VOOR STUDENTEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemisch denken en probleemoplossend vermogen</li> <li>• Samenwerken over disciplines en niveaus heen</li> <li>• Leren in de praktijk en ontwikkelen van professionele identiteit</li> <li>• Eigenaarschap en maatschappelijke impact</li> </ul>	<p style="text-align: center;"></p> <p><b>VOOR DE SAMENLEVING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oplossingen voor urgente maatschappelijke vraagstukken</li> <li>• Duurzame, inclusieve en toekomstbestendige innovatie</li> <li>• Versterking van regionale en maatschappelijke veerkracht</li> </ul>	<p style="text-align: center;"></p> <p><b>VOOR PARTNERS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toegang tot talent en nieuwe ideeën</li> <li>• Co-creatie en versnelling van innovatie</li> <li>• Versterking van netwerk en ecosysteem</li> </ul>
--	--	---

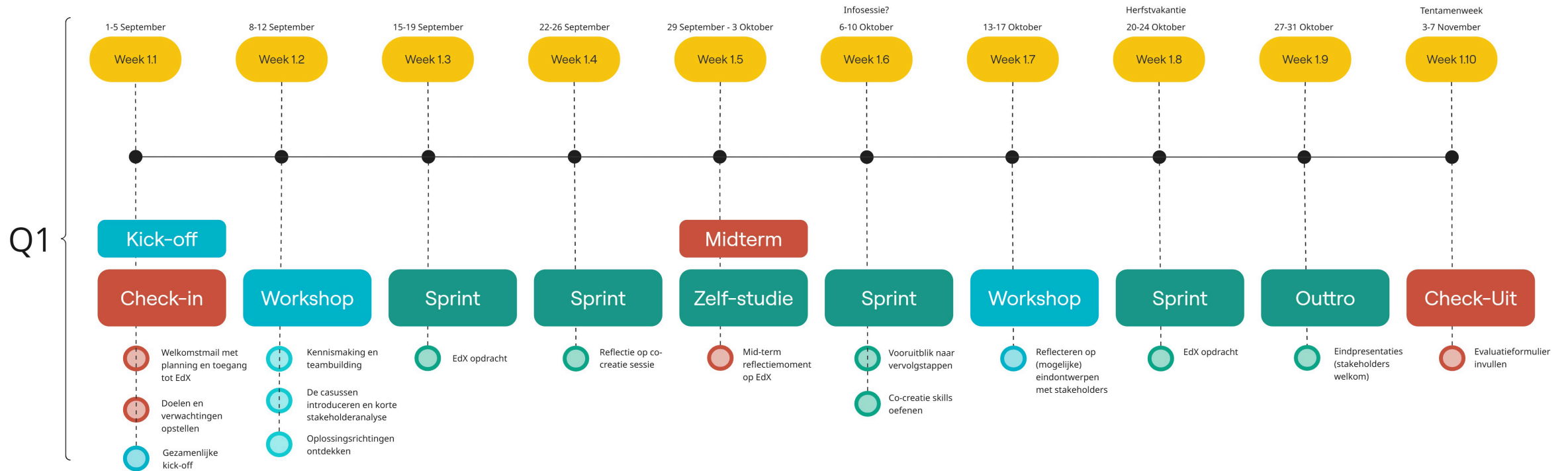
Learning Communities verbinden talent, kennis en praktijk voor een duurzame en innovatieve toekomst.

# Core Learning Objectives

1. **Analysis:** Students analyze complex societal challenges from multiple perspectives and formulate well-founded problem definitions.
2. **Systems Thinking:** Students identify, analyze, and represent interdependencies between sub-problems and broader societal challenges, explicitly modeling these relationships to understand the system as a whole.
3. **Collaboration:** Students collaborate effectively in transdisciplinary teams and engage with diverse non-academic stakeholders, crossing disciplinary and organizational boundaries.
4. **Integration:** Students integrate diverse and changing perspectives from the work field into socially relevant interventions.
5. **Reflection:** Students reflect on their own roles, assumptions, and learning process while operating in open, uncertain, and evolving contexts.



# Planning per Quarter (students)



# Customer Journey (learning community for professionals)

## Customer Journey – Opdrachtgevers De Delftse Aanpak – Learning Communities voor Professionals



# How a Learning Community Works

## The Process

1

### Map

Learning questions & goals aligned between organisations, experts and students

2

### Facilitate

Co-creation sprints, reflective cycles, dialogue and stakeholder sessions

3

### Apply

Knowledge tested in real professional context — iterative & practice-led

4

### Transfer

Outcomes documented, shared and fed back into research and policy



## The Facilitator

*Process expert — not content expert*

- ✓ Guides learning, collaboration & co-creation
- ✓ Connects students, educators & stakeholders
- ✓ Maintains a safe, inclusive environment
- ✓ Monitors progress & fosters ownership
- ✓ Documents and transfers outcomes

# Examples of student learning communities



Sustainable Environments  
Curacao



Maassluis Energy Transition lab



STROOM - Alphen a/d Rijn



Green Campus



# Examples of learning communities for professionals



# Course Sustainable Engineering for Societal Innovations



**SUSTAINABLE  
ENGINEERING**  
for Societal Innovations  
IFM4045

Pre-enrolment elective  
'Sustainable engineering for  
Societal Innovations' (IFM4045)



**COURSE DETAILS**

**Coursecode:** IFM4045  
**Teaching period:** Q1 (31 Aug 2026  
to 8 Nov 2026)  
**Number of ECTS credits:** 15.0  
**Mode of study:** Full-time  
**Language of instruction:** English

# The 4TU Learning Communities team - currently being established

## TU Delft

- Sofia Dopper
- Linette Bossen
- Pauline van der Vorm

## University of Twente

- Evelien Ydo
- (on behalf of Maaïke Endedijk)

## TU Eindhoven

- Marcello Sala

## Wageningen UR

- Yvette Baggen

# Thank you

Let's build learning communities that turn research into real-world impact

More info on the 4TU Impact working group learning communities:

Pauline van der Vorm – [p.a.h.vandervorm@tudelft.nl](mailto:p.a.h.vandervorm@tudelft.nl) - Linette Bossen · Sofia Dopper (TU Delft)

Evelien Ydo (University of Twente)

Marcello Sala (TU Eindhoven) ·

Yvette Baggen (WUR)