

Grensoverstijgend samenwerken om bètaonderwijs te promoten

Een casestudy

Dave van Breukelen en Frank Crasborn

Samenvatting In deze studie stond de samenwerking centraal binnen het interdisciplinaire projectteam van het grensoverstijgende EUTech-project, dat zich richtte op het vergroten van de motivatie van onderbouwleerlingen in het voortgezet onderwijs in de Euregio Maas-Rijn voor bètaonderwijs. Theorieën over teamontwikkelruimte (intraprofessioneel leren) en boundary crossing (interprofessioneel leren) dienden in het onderzoek als referentiekader om inzicht te krijgen in de samenwerkingsdynamiek binnen het projectteam. Met behulp van de storyline-methode werden individueel en collectief ervaren flow- en frictiesituaties geïdentificeerd die zich voordeden tijdens projectteambijeenkomsten. De resultaten laten zien dat deze situaties nauw samenhangen met de ontwikkeling van samenwerking en leren: flow bevordert transformatie en gedeeld eigenaarschap, terwijl frictie reflectie en herijking van samenwerking stimuleert. De studie benadrukt het belang van gedeeld eigenaarschap en wederzijds begrip in interdisciplinaire teams en laat zien hoe teamontwikkelruimte kan fungeren als motor voor boundary-leren. Om complexe samenwerking vanuit een geïntegreerd intra- en interprofessioneel perspectief te onderzoeken, wordt het I²PL-model geïntroduceerd als potentieel conceptueel kader voor vervolgonderzoek.

Trefwoorden grensoverstijgende samenwerking, interdisciplinaire teams, boundary crossing, teamontwikkelruimte, bètaonderwijs

Artikelgeschiedenis

Ontvangen: 4 december 2025

Geaccepteerd: 30 juni 2026

Online: 12 oktober 2026

Contactpersoon

Dave van Breukelen, d.vanbreukelen@fontys.nl

Over de auteur(s)

Dave van Breukelen is Associate lector bij Kenniscentrum Youth Education for Society (YES), Lerarenopleider natuurkunde, Fontys Educatie Limburg, locatie Sittard; Frank Crasborn is voormalig Lector Integratief Opleiden & Boundary Crossing, Fontys Educatie Limburg, locatie Sittard.

Copyright

© Author(s); licensed under Creative Commons Attribution 4.0. This allows for unrestricted use, as long as the author(s) and source are credited.

Themanummer

Dit artikel hoort bij het themanummer "Samen leren, werken en innoveren in authentieke multistakeholderomgevingen"

Inleiding

Aanleiding en context

Europa wordt geconfronteerd met een groeiend tekort aan bètatechnische arbeidskrachten. Dit geldt ook voor de Euregio Maas-Rijn (EMR), het grensgebied tussen Nederland, België en Duitsland rond Maastricht, Hasselt, Luik en Aken. Hoewel de regionale economie sterk leunt op bètatechnische sectoren, blijft de instroom in verwante opleidingen achter bij de arbeidsmarktvraag. Een belangrijke verklaring hiervoor is dat relatief weinig leerlingen in het voortgezet onderwijs kiezen voor een bètaprofiel, wat de doorstroom naar bètatechnische vervolgopleidingen beperkt (EMR2020 Steering Committee, 2020). Om de belangstelling voor bètatechniek te vergroten, zoeken regionale onderwijsinstellingen, bedrijven en kennisorganisaties frequenter samenwerking.

Tabel 1 Overzicht van EUTech-partners

Partner	Regio	Omschrijving
Stichting Stimu-Leren	Nederlands Limburg	Stichting, van gepensioneerde bètaprofessionals uit het bedrijfsleven, voor bètapromotie onder jongeren
Fontys Lerarenopleiding Sittard	Nederlands Limburg	Lectoraat Integratief Opleiden & Boundary Crossing Lerarenopleiding natuurkunde
University Colleges Leuven-Limburg	Belgisch Limburg	Centre of Expertise Art of Teaching Lerarenopleiding techniek
PXL STEM Academy	Belgisch Limburg	Instituut gericht op bètatalentontwikkeling van jongeren via authentieke projecten
Technifutur Centre de Competences	Regio Luik	Centrum voor training van bètaprofessionals in het bedrijfsleven

Een voorbeeld is de Euregional Technology Award (EUTech Award): een onderwijsproject waarin onderbouwleerlingen van het voortgezet onderwijs worden uitgedaagd om technologische oplossingen te ontwerpen voor maatschappelijke vraagstukken (Van Breukelen & Smeets, 2026). In de eerste fase (*Create your solution*) werken groepjes leerlingen aan een ontwerpidee. Via een digitaal platform verzamelen ze daarna publieksstemmen. Samen met een vakjury kiest het publiek een winnende klas uit elke EMR-regio. In de tweede fase (*Prove your skills*) nemen de winnaars deel aan workshops en een bètaquiz, waarna de beste klas wordt bekroond met de EUTech Award. In de derde fase (*Make it happen*) werken alle finalisten met experts aan de realisatie van hun ontwerpideeën en presenteren zij prototypes aan stakeholders en belangstellenden.

Het project, gefinancierd door de Europese Unie (Interreg EMR210), werd in 2022–2023 aangestuurd door een projectteam met vertegenwoordigers van vijf kernpartners uit verschillende contexten (Tabel 1) en bereikte bijna 600 leerlingen. De samenwerking was grensoverstijgend, niet alleen in geografische zin, maar ook in termen van taal, sector, onderwijsvisie en professionele achtergronden.

Achtergrond en doel van de studie

Wanneer professionals met verschillende achtergronden en perspectieven samenwerken ontstaan mogelijkheden voor het ontwikkelen van nieuwe inzichten en werkwijzen (Akkerman & Bakker, 2011). Hoewel dergelijke samenwerkingsverbanden veel potentie hebben, is een soepel verloop niet vanzelfsprekend. Deelnemers brengen vaak uiteenlopende doelen, professionele achtergronden en organisatorische contexten mee, wat kan leiden tot spanningen in communicatie, rolverdeling en besluitvorming. Ook ver-

schillen in taalgebruik, verwachtingen en werkpraktijken kunnen fricties veroorzaken, terwijl uiteenlopende organisatiestructuren de coördinatie kunnen bemoeilijken. Daarnaast kunnen externe ontwikkelingen, zoals beleidswijzigingen of organisatorische veranderingen, het samenwerkingsproces negatief beïnvloeden (Edmondson & Harvey, 2018).

Tegen deze achtergrond richt deze studie zich op de samenwerking binnen het EUTech-projectteam. Het doel was om inzicht te krijgen in de wijze waarop samenwerking binnen het projectteam vorm krijgt. Hiermee beoogt de studie bij te dragen aan een beter begrip van samenwerking in interdisciplinaire teams en aanknopingspunten te bieden voor de verdere ontwikkeling van onderwijsprojecten waarin professionals uit verschillende domeinen samenwerken.

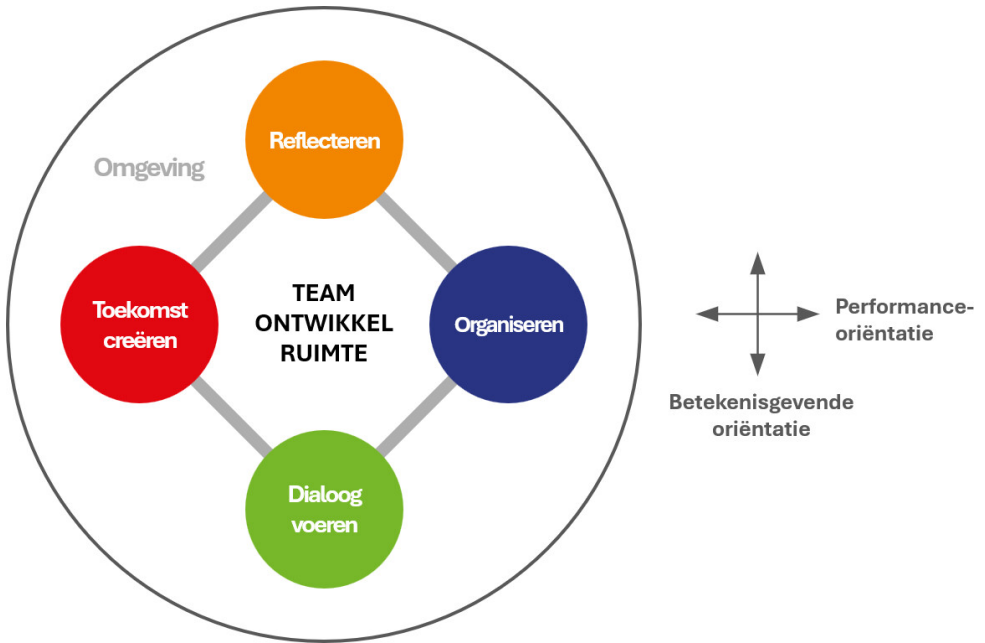
Theoretisch kader

Samenwerking in grensoverstijgende teams brengt professionals uit verschillende organisaties, disciplines en praktijken samen rond gezamenlijke vraagstukken. Deze samenwerking kent een dubbele dynamiek die begrepen kan worden vanuit twee theoretische perspectieven. Theorie over teamontwikkelruimte (Derksen et al., 2019), die gaat over samenwerking en leren *binnen* teams (intraprofessioneel) (Teheux et al., 2021), met de focus op het balanceren van prestatie- en betekenisgericht werken. Die uitdaging speelt in elk professioneel team. Daarnaast is er de boundary crossing-theorie (Akkerman & Bakker, 2011) die zich richt op samenwerking en leren *tussen* professionals uit verschillende domeinen (interprofessioneel) en de belemmeringen en leerkansen die dat kan opleveren (Roberts & Kumar, 2015).

Teamontwikkelruimte: Professionele dynamiek binnen teams

Interne teamdynamiek (intraprofessioneel) is belangrijk in elk professioneel team. Teams functioneren optimaal wanneer er sociale en mentale ruimte ontstaat waarin teamleden ideeën delen, perspectieven bespreken en gezamenlijk oplossingen ontwikkelen. Derksen et al. (2019) koppelen hier het concept teamontwikkelruimte aan, die ontstaat wanneer teams de volgende vier samenhangende activiteiten integreren (Figuur 1):

- *Toekomst creëren.* Het team heeft een gezamenlijke richting, ambitie en doelstelling. Teamleden weten welke waarde ze willen creëren voor samenleving, organisatie en zichzelf.
- *Organiseren.* Het team maakt duidelijke afspraken over taken, timing en budget. Teamleden kennen daardoor de verwachtingen en voelen zich verantwoordelijk.
- *Reflecteren.* Het team verbindt theorie en praktijk en zoekt naar verschillende, soms conflicterende perspectieven. De teamleden evalueren processen en resultaten.
- *Dialog voeren.* Het team communiceert op een vragende en onderzoekende manier. Teamleden zijn nieuwsgierig en creëren samen gedeelde betekenis.



Figuur 1 Model van teamontwikkelruimte. (Overgenomen uit: *Goed teamwerk*, door K. Derksen, 2021, Boom uitgevers)

De mate waarin teams deze vier activiteiten combineren, bepaalt sterk de kwaliteit van en tevredenheid over de samenwerking. Dit vraagt volgens Derksen (2021) om een voortdurende balans tussen twee paradoxale oriëntaties (Tabel 2): *performance-oriëntatie*, gericht op organisatie, efficiëntie en resultaten, en *betekenisgevende oriëntatie*, gericht op reflectie, dialoog en gezamenlijke betekenisvorming. Hoewel beide oriëntaties noodzakelijk zijn, kunnen ze ook spanning oproepen vanwege het paradoxaal karakter (Smith & Lewis, 2011). Teams die vooral op prestaties sturen kunnen reflectie en gezamenlijke betekenisvorming verwaarlozen, terwijl teams die vaak reflecteren soms moeite hebben om voortgang te boeken.

Boundary crossing: Professionele dynamiek tussen praktijken

Wanneer professionals daarnaast samenwerken over de grenzen van eigen organisaties, disciplines of sectoren heen, bewegen zij zich tussen sociaal-culturele praktijken met eigen normen, routines en perspectieven (interprofessioneel). Dit proces wordt aangeduid als boundary crossing (Akkerman & Bakker, 2011). Het kan de teamontwikkelruimte verstoren en de samenwerking daarmee extra compliceren, maar ook kansen bieden om nieuwe impulsen en aanpakken te genereren. Vanuit de boundary crossing-theorie worden dergelijke samenwerkingscontexten gedefinieerd als 'grenspraktijken' (Bakker & Akkerman, 2014). In de grenspraktijk van het EUTech-project delen teamleden ervaringen

Tabel 2 Spanning in de teamontwikkelruimte

Performance-oriëntatie	Betekenisgevende oriëntatie
– Versnellen – Resultaatgericht – Focussen – Antwoorden – Vooruit – Actiegericht	– Vertragen – Onderzoekend – Verbreden – Vragen – Achteruit (stilstaan) – Denkgericht

en verbinden die tot nieuwe aanpakken om leerlingen te motiveren voor bètaonderwijs. Professionals die erin slagen om verschillende praktijken te verbinden worden boundary crossers, brokers of grensgangers genoemd (Bakker & Akkerman, 2014; Terlouw, 2012).

Tijdens samenwerking in grenspraktijken treden volgens Akkerman en Bakker (2011) vier leermechanismen op die boundary crossing in gang zetten en zichtbaar maken. Het leermechanisme *identificatie* kan optreden, waarbij (nieuw) inzicht ontstaat in hoe praktijken, rollen en perspectieven zich onderscheiden en aanvullen. Bij het leermechanisme *coördinatie* ontwikkelen en gebruiken teamleden objecten of procedures om effectieve samenwerking tussen praktijken te faciliteren. Coördinatieprocessen ontstaan wanneer teamleden efficiënter willen werken en daarvoor afstemming zoeken. Ook kan zich het leermechanisme *reflectie* manifesteren. Door met elkaar in gesprek te gaan, kunnen individuen of groepen zich bewust worden van hun eigen perspectief en dat expliciteren (perspective making). Dat helpt om ook elkaars perspectieven te (leren) waarderen en door de ogen van de ander naar de eigen praktijk te kijken (perspective taking). Er vindt dus zowel definiëring als uitwisseling van perspectieven plaats. Ten slotte kan *transformatie* optreden, waarbij verbindingen tussen praktijken en perspectieven leiden tot veranderingen in gewoontes of nieuwe rollen en praktijken. De leermechanismen kennen geen vaste volgorde, kunnen elkaar versterken of overlappen en bieden een analytisch kader om boundary crossing en interprofessioneel leren zichtbaar te maken.

Onderzoeksvragen

Het EUTech-projectteam wordt in deze studie opgevat als een grenspraktijk waarin professionals met verschillende achtergronden en perspectieven samenwerken aan een gezamenlijke opdracht. Op basis van de twee beschreven theoretische invalshoeken stonden twee onderzoeksvragen centraal.

1. Welke activiteiten voor het creëren van teamontwikkelruimte manifesteren zich in het samenwerkingsproces van het EUTech-projectteam?
2. Welke leermechanismen van boundary crossing manifesteren zich in het samenwerkingsproces van het EUTech-projectteam?

Methode

Het EUTech-projectteam werd gevormd door vijf partnerorganisaties, waarbij iedere partner met twee leden vertegenwoordigd was. In een periode van negen maanden vonden zes projectteambijeenkomsten plaats van ongeveer 2,5 uur. Deze bijeenkomsten vervulden verschillende functies, waaronder planning, inhoudelijke afstemming, strategieontwikkeling voor schoolwerving, administratieve coördinatie en bespreking van ontwikkelde onderwijsmaterialen. De projectleider, afkomstig van de penvoerende organisatie, bewaakte de realisatie van de projectdoelen. Een onafhankelijke procesmanager was verantwoordelijk voor de planning van bijeenkomsten, het coördineren van tussentijdse rapportages en het bewaken van de subsidiekaders.

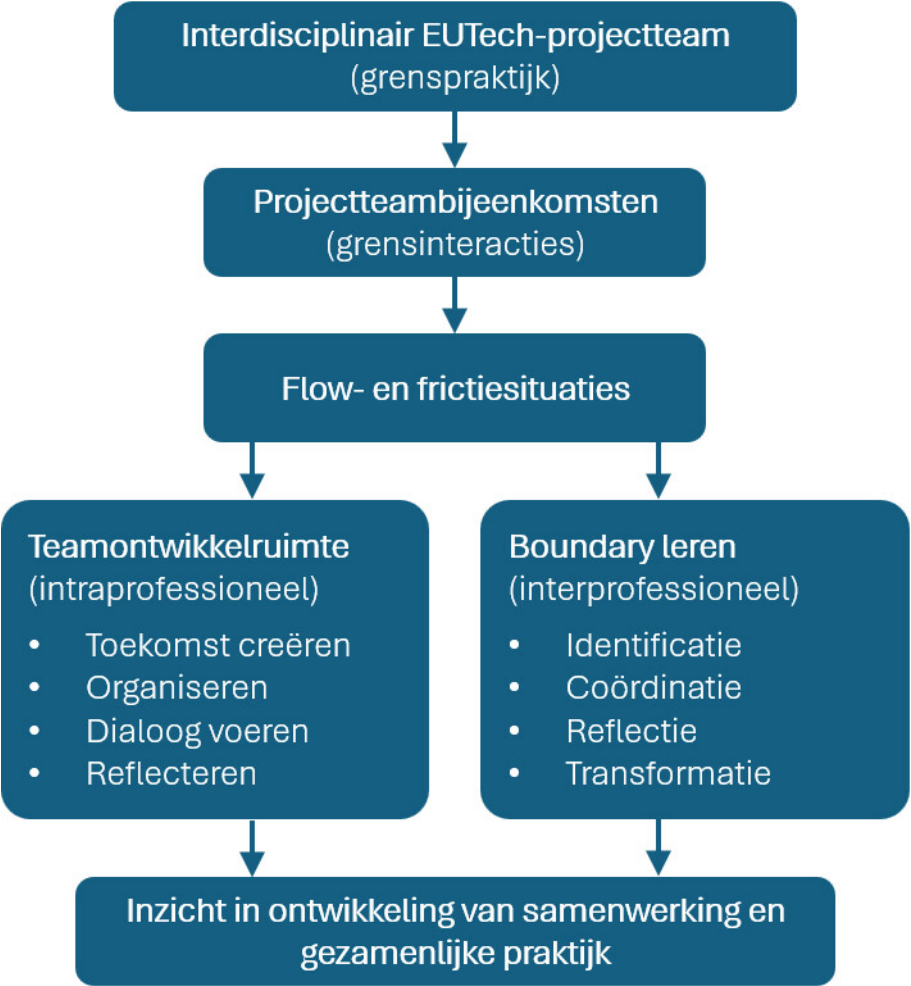
Dataverzameling

De interacties tijdens de projectteambijeenkomsten vormden het object van onderzoek. De door teamleden ervaren flow- en frictiesituaties tijdens bijeenkomsten dienden als indicator voor de ups en downs in deze interacties en vormden de basis voor de dataverzameling (zie Figuur 2). Bij flow gaat het om interacties waarin de samenwerking moeiteloos verloopt en als motiverend en productief wordt ervaren (Csikszentmihalyi, 2014). Bij frictie kan sprake zijn van misverstanden, perspectiefverschillen of organisatorische beperkingen die leiden tot vertraging of frustratie (Van Staveren, 2007).

Van de projectteambijeenkomsten werden, met toestemming, audioregistraties gemaakt. Voor het registreren van flow- en frictiesituaties werd de storyline-methode ingezet (Beijaard et al., 1999). Direct na iedere bijeenkomst, waarmee herinneringsbias werd beperkt, vulden de deelnemers individueel een digitaal storyline-formulier in. Het formulier was per bijeenkomst opgedeeld in vijf tijdssegmenten van telkens een halfuur. Per segment gaven deelnemers op een vijfpuntsschaal aan in welke mate (intensiteit) zij flow of frictie hadden ervaren: veel frictie (-4), enige frictie (-2), geen flow of frictie (0), enige flow (+2) of veel flow (+4). Vervolgens selecteerden de deelnemers hun belangrijkste flow- en frictiesituatie en beschreven die aan de hand van vier vragen: Wat was het gespreksthema? Wat gebeurde er in die situatie? Waarom ervoer je deze situatie als flow of frictie? Hoe liep de situatie af?

Dataverwerking en analyse

Het volledige proces van dataverwerking en analyse was gebaseerd op de consensusbenadering, waarbij beide onderzoekers de data voortdurend in onderlinge dialoog verwerkten en analyseerden. Volgens Coulston et al. (2025) leidt deze benadering bij beperkte datasets tot een dieper en consistentere begrip. Tijdens de zes projectteambijeenkomsten waren gemiddeld acht van de tien teamleden aanwezig en vulden gemiddeld zes teamleden het storyline-formulier in. In totaal leverde dit 34 individuele storyline-formulieren op waarin 32 individueel ervaren flowsituaties en 21 frictiesituaties werden beschreven. Figuur 3 bevat drie voorbeelden van individuele flowsituaties.



Figuur 2 Van grenspraktijk naar inzicht in samenwerking

Individueel ervaren flow- en frictiesituaties. Om activiteiten gericht op teamontwikkeling te identificeren (onderzoeksvraag 1), codeerden beide onderzoekers de 53 individuele flow- en frictiesituaties aan de hand van de vier teamontwikkelactiviteiten (toekomst creëren, organiseren, dialoog voeren en reflecteren). Deze activiteiten zijn in de theorie over teamontwikkelruimte (Derksen et al., 2019) concreet en eenduidig omschreven en daardoor goed hanteerbaar om individuele beschrijvingen te coderen. Beide onderzoekers codeerden eerst alle situaties onafhankelijk van elkaar. Vervolgens vergeleken zij hun coderingen en bereikten zij waar nodig consensus. Op basis van de definitieve coderingen werd voor flow en frictie een absolute en relatieve frequentieverdeling opgesteld van hoe vaak teamontwikkelactiviteiten aan deze situaties gekoppeld zijn (Tabel 3).

Deel-nemer	Wat was het gespreksthema?	Wat gebeurde er in die situatie?	Waarom werd dit ervaren als een flow-moment?	Hoe liep het moment af?	Codering team-ontwikkelruimte
1	Actieplan voor de komende maanden	Er is een aangepast plan ontwikkeld met duidelijke acties en afspraken voor de komende maanden en vergaderingen.	Duidelijke afspraken over acties en resultaten zorgen voor helderheid en een solide proces.	Het was het einde van de bijeenkomst.	<i>Toekomst creëren, organiseren</i>
2	Projectafspraken voor de toekomst (komende maanden), prioriteren	Samen bespraken we de nabije toekomst en dan vooral wat er zou moeten gebeuren, wie dat moet doen en wat er wanneer opgeleverd moet worden. Jos werkt dit uit, zet dit op papier en deelt dit met iedereen.	Na een roerige tijd met onzekerheid moet er weer concreet vooruit gedacht worden. Dit geeft houvast en werkt stimulerend.	Het feit dat de afspraken duidelijk werden vastgelegd.	<i>Toekomst creëren, organiseren</i>
3	Een plan met deadline voor de komende periode	Na veel onzekerheid (Covid-19) kan de planning voor de toekomst plaatsvinden. Daarvoor worden duidelijke afspraken en acties gedocumenteerd, zodat iedereen weet wat er moet gebeuren en wanneer.	Het idee dat er weer vooruitgang kan worden geboekt.	Notuleren van afspraken en einde van de bijeenkomst.	<i>Toekomst creëren, organiseren</i>

↓

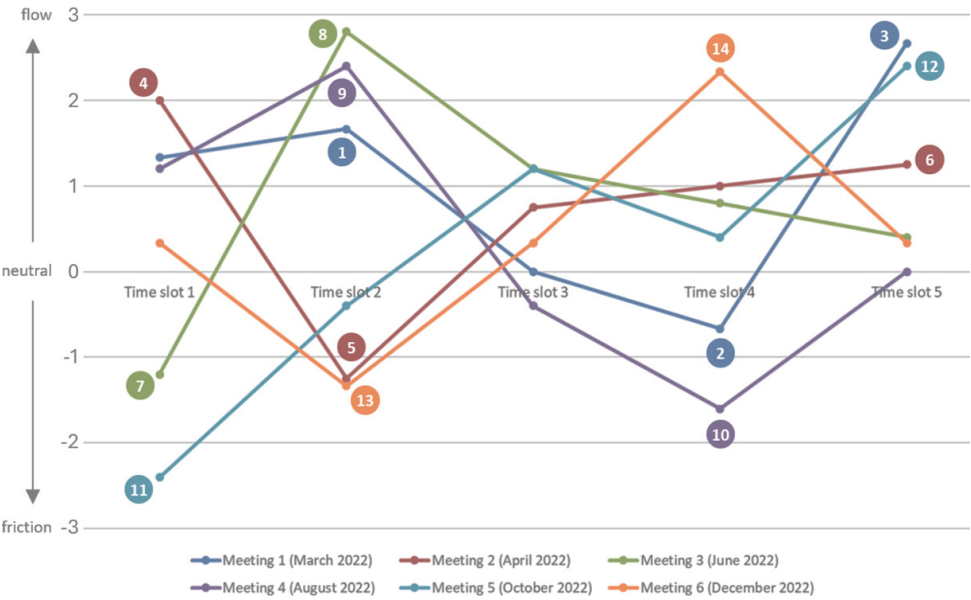
Aard en leermechanisme	Narratief
Afspraken en actieplan voor de komende maanden (opstart en implementatie van de EUTech Award)	Het einde van de bijeenkomst geeft duidelijkheid over de tijdlijn van de komende maanden. Covid-19 heeft roet in het eten gegooid en plannen gedwarsboemd. Nu de situatie lijkt te stabiliseren, kan er (eindelijk) duidelijkheid worden gegeven over hoe en wanneer de implementatie van de EUTech Award zal plaatsvinden. Een nieuw actieplan met deadlines wordt in dit opzicht zeer gewaardeerd door partners. Het geeft richting en duidelijkheid.
<i>Leermechanisme: coördinatie (2)</i>	

Figuur 3 Voorbeeld collectief ervaren flowsituatie (meeting 1, maart 2022, situatie 3 in Figuur 4)

Omdat één flow- of frictiesituatie aan meerdere teamontwikkelactiviteiten kon worden gekoppeld, ligt het totaal aantal coderingen hoger dan het aantal afzonderlijke situaties. De relatieve frequentieverdeling werd weergegeven in een radardiagram dat het teamontwikkelruimteprofiel van het projectteam visualiseert (Figuur 5).

Collectief ervaren flow- en frictiesituaties. Volgens Meade et al. (2017) zijn collectieve herinneringen vollediger en betrouwbaarder dan individuele herinneringen. Daarom werden de data ook geanalyseerd op collectief ervaren flow- en frictiesituaties. Doordat het storyline-formulier per bijeenkomst was opgedeeld in vijf tijdssegmenten en deelnemers per segment hun ervaren flow of frictie moesten scoren, konden op basis van gemiddelde intensiteitsscores collectief ervaren flow- en frictiesituaties worden vastgesteld (collectieve uitschieters). Op basis van de veelal vergelijkbare individuele beschrijvingen vatten beide onderzoekers deze collectieve situaties vervolgens in consensus samen in narratieven: korte beschrijvingen die de kern en aard van elke situatie op groepsniveau weergeven. Daarbij zijn audioregistraties gebruikt om interpretatiefouten te voorkomen en narratieven ter controle voorgelegd aan teamleden (member check). Figuur 3 toont een voorbeeld van een collectieve flowsituatie, die de teamleden waardeerden met een gemiddelde intensiteitsscore van +2,7.

In totaal werden 14 collectief ervaren situaties van flow (8) en frictie (6) geïdentificeerd. Deze werden vervolgens in de chronologie van de projectteambijeenkomsten gevisualiseerd (Figuur 4). Van de acht collectieve flowsituaties werden er zes (situaties 3, 4, 8, 9, 12 en 14) met een gemiddelde intensiteitsscore hoger dan 2 beoordeeld. In geval



Figuur 4 Collectief ervaren flow- en frictiesituaties tijdens de EUTech-projectteambijeenkomsten

van frictiesituaties gebeurde dit bij slechts één van de zes (situatie 11).

Om vast te stellen in hoeverre de leermechanismen van boundary crossing (identificatie, coördinatie, reflectie en transformatie) zichtbaar werden (onderzoeksvraag 2), bestond de laatste analysestap uit het coderen van de 14 collectieve flow- en frictiesituaties. In vergelijking met de vaak summier individuele beschrijvingen boden de uitgebreidere narratieven van collectieve ervaringen extra context die nodig was om de vier leermechanismen te herkennen. Zo verwijst de individuele flowbeschrijving “We voerden een constructief overleg om tot consensus te komen” naar de teamontwikkelactiviteit ‘dialogo voeren’. Uit het collectieve narratief bleek dat de dialoog gericht was op het verkennen van verschillen in opvattingen over de werving van scholen, wat verwijst naar het leermechanisme ‘identificatie’. Beide onderzoekers codeerden de narratieven eerst onafhankelijk van elkaar, waarna zij hun coderingen vergeleken en waar nodig consensus bereikten. De uiteindelijke koppeling van de 14 narratieven aan één of meer leermechanismen werd vervolgens gevisualiseerd in Figuur 6.

Tabel 3 Verdeling van teamontwikkelactiviteiten over flow- en frictie-situaties

Activiteit	Flow (n)	Flow (%)	Frictie (n)	Frictie (%)
Toekomst creëren	18	32	3	9
Organiseren	12	21	10	31
Reflecteren	10	18	11	34
Dialoog voeren	16	29	8	25
Totaal	56	100	32	100

Resultaten

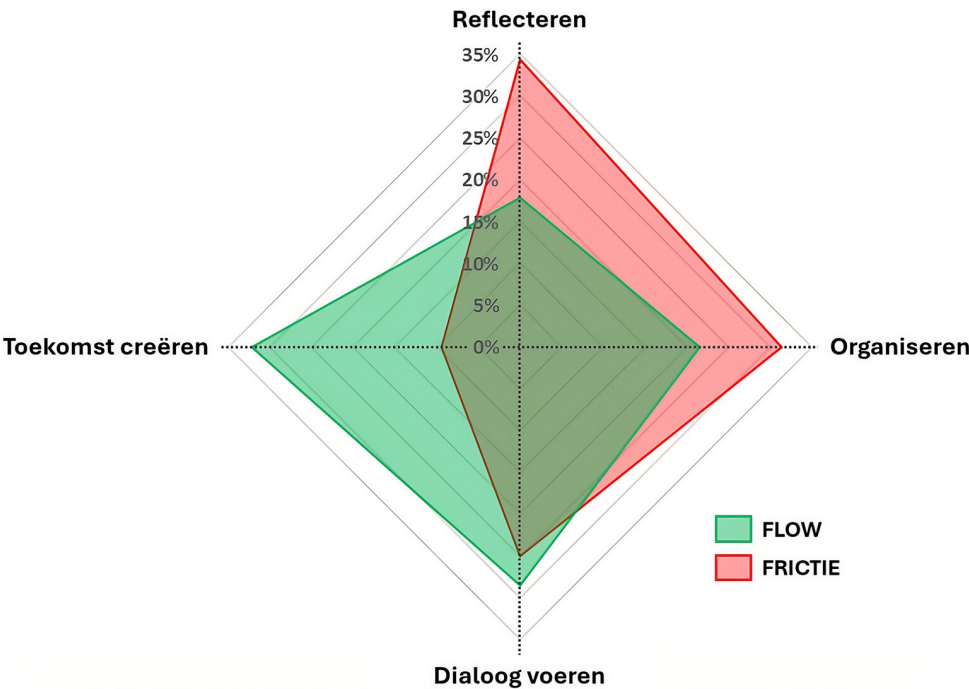
Teamontwikkelruimte binnen het EUTech-projectteam

Als antwoord op de eerste onderzoeksvraag toont Tabel 3 hoe de individuele flow- en frictiesituaties in absolute en relatieve aantallen gekoppeld zijn aan de vier teamontwikkelactiviteiten. In de tabel is bijvoorbeeld te zien dat 12 van de 56 individuele flowsituaties (21%) betrekking hadden op ‘organiseren’ en dat 11 van 32 frictiesituaties (34%) gerelateerd waren aan ‘reflecteren’.

Figuur 5 visualiseert het teamontwikkelruimteprofiel van het projectteam, gebaseerd op de relatieve aantallen in Tabel 3. Het profiel toont op de horizontale as het aandeel prestatiegerichte activiteiten (toekomst creëren, organiseren) en op de verticale as het aandeel betekenisgerichte activiteiten (reflecteren, dialoog voeren).

Flow, zie de groene arcering in Figuur 5, werd sterk gevoed door toekomst creëren (prestatiegericht) en dialoog voeren (betekenisgericht). Zo stond tijdens de projectopstart in situatie 1 uit Figuur 4, het gezamenlijk bepalen van de projectdoelen centraal. Een deelnemer beschreef dit als “het samen vaststellen wat we willen bereiken”. In situatie 9, waarin ontwikkelde onderwijsmaterialen werden gepresenteerd en besproken, ontstond ruimte om elkaars perspectieven beter te begrijpen. Dit werd door een deelnemer verwoord als “het beter begrijpen van elkaars perspectieven door de inhoudelijke bespreking van ontwikkelde onderwijsmaterialen”.

Frictie, zie de rode arcering in Figuur 5, ontstond sterk door gebrek aan reflectie en dialoog (betekenisgericht) en gebrek aan organisatie (prestatiegericht). In situatie 5 uit Figuur 4 ontstond bijvoorbeeld een discussie over de keuze tussen hoogwaardig maar veeleisend onderwijsmateriaal met minder deelnemende scholen en toegankelijker materiaal met mogelijk meer deelname. Een deelnemer beschreef dit als “te weinig oog hebben voor elkaars belangen en hoe dit het proces beïnvloedt”. In situatie 13, tijdens een tussentijdse projectevaluatie, werd het gebrek aan gezamenlijke betrokkenheid zichtbaar, wat door een deelnemer werd omschreven als “het ontbreken van gemeenschappelijke verantwoordelijkheid”. In situatie 7 bleek dat gemaakte afspraken over het benaderen



Figuur 5 Teamontwikkelruimteprofiel van het EUTech-projectteam

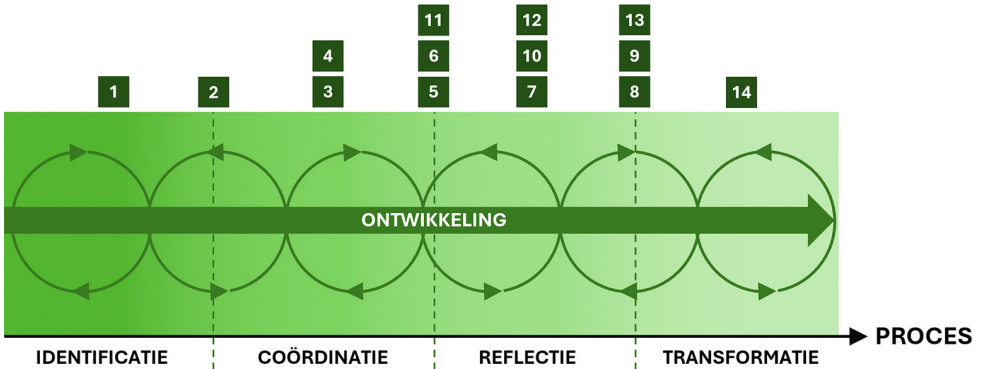
van scholen niet waren nagekomen. Een deelnemer typeerde deze situatie als “afspraken die niet worden nagekomen”.

Opvallend is dat flow- en frictiesituaties meestal niet aan één van beide oriëntaties zijn toe te wijzen, maar in wisselende mate afhangen van zowel prestatiegerichte als betekenisgerichte teamactiviteiten. Dit benadrukt het belang van een dynamisch evenwicht tussen beide oriëntaties.

Boundary crossing tussen teamleden

Het antwoord op de tweede onderzoeksvraag is gebaseerd op de 14 geïdentificeerde collectieve flow- en frictiesituaties (Figuur 4). De collectief ervaren flowsituaties hadden betrekking op behaalde prestaties, zoals de succesvolle realisatie van onderwijsmaterialen en werving van deelnemende scholen (productgeoriënteerd) en situaties rondom effectieve samenwerking: afspraken nakomen, deadlines halen, heldere communicatie en gedeeld eigenaarschap (procesgeoriënteerd). Collectief ervaren frictiesituaties hadden vooral betrekking op professionele en culturele verschillen, gebrekkige planning en communicatie, beperkt commitment, administratieve last, tijdsdruk en complexe subsidieverplichtingen.

Figuur 6 visualiseert hoe de boundary-leermechanismen zich in de tijd manifesteerden, gekoppeld aan de 14 collectieve flow- en frictiesituaties (1 t/m 14). Situaties



Figuur 6 Manifestatie van leermechanismen in de tijd op basis van collectieve flow- en frictiesituaties

1, 3, 4, 7, 10, 12 en 14 konden worden gelinkt aan één enkel leermechanisme. Bijvoorbeeld in situatie 1 was alleen het leermechanisme identificatie herkenbaar. In de situaties 2, 5, 6, 8, 9, 11 en 13 manifesteerden zich twee leermechanismen. Bijvoorbeeld in situatie 2 waren zowel het leermechanisme identificatie als coördinatie zichtbaar.

Binnen de 14 narratieven werden alle leermechanismen zichtbaar. In de vroege samenwerkingsfasen waren dat vooral *identificatie* en *coördinatie*. Teamleden verkenden elkaars rollen, verantwoordelijkheden en perspectieven, terwijl zij tegelijkertijd gezamenlijke werkwijzen en procedures ontwikkelden. Het leermechanisme identificatie kwam bijvoorbeeld naar voren in situatie 1 (flow), waarin een projectteamlid aangaf: “Er ontstond duidelijkheid over welke bijdrage iedereen kan leveren ...”. Ook in situatie 2 (frictie) werd identificatie zichtbaar, toen een teamlid zei: “Het is onduidelijk welke manier van werken voor iedereen gangbaar is ...”. Beide uitspraken laten zien hoe teamleden elkaars expertise verkenden en onderlinge rollen afstemden. Ook coördinatie speelde een belangrijke rol. In situatie 3 (flow) stelde een teamlid: “Er zijn nu duidelijke afspraken over wie wat moet doen ...”. Daartegenover stond situatie 5 (frictie), waarin een teamlid opmerkte: “Het benaderen van scholen gebeurt veelal passief en is niet goed op elkaar afgestemd, waardoor de respons laag is ...”. Deze uitspraken tonen hoe teamleden gezamenlijk werkprocessen organiseerden en afstemming zochten. Later in het samenwerkingsproces kreeg *reflectie* meer nadruk. Teamleden besteedden expliciet aandacht aan het verloop en de kwaliteit van de samenwerking. Zo sprak een teamlid in situatie 12 (flow) over “een prettige en constructieve analyse van wat we bereikt hebben en de professionaliteit van partners die zichtbaar werd ...”. In situatie 7 (frictie) gaf een teamlid juist aan: “Het overleg was gericht op oplossingen en niet op het samenwerkingsproces ...”. *Transformatie* manifesteerde zich vooral in de eindfase. Teamleden combineerden verschillende expertises om nieuwe ideeën en werkwijzen te ontwikkelen, zoals een scholingstraject voor bètalararen in de EMR. In situatie

14 (flow) kwam dit naar voren in de uitspraak: “Het was een efficiënt vervolg, omdat elkaars expertises en verwachtingen duidelijk zijn ...”. In situatie 13 (frictie) plaatste een teamlid daar een kritische kanttekening bij: “Hoewel we successen hebben behaald, vraag ik me af of een duurzame implementatie haalbaar is zonder Duitstalige partner ...”.

De manifestatie van leermechanismen blijkt geen strikt lineair proces te zijn. Zo werd het leermechanisme coördinatie aanvankelijk snel zichtbaar, terwijl reflectie en transformatie pas later in het samenwerkingsproces optraden. Tegelijkertijd bleef coördinatie ook in de latere fasen zichtbaar.

Conclusie en discussie

Het doel van deze studie was om, vanuit de conceptuele kaders van teamontwikkelruimte en boundary crossing, inzicht te krijgen in de interacties binnen het interdisciplinaire EUTech-projectteam aan de hand van flow- en frictie-ervaringen tijdens projectteambijeenkomsten. Teamleden ervoeren flowsituaties vaker en intensiever dan frictiesituaties. Flowsituaties hingen sterk samen met proces- én productgerelateerde succeservaringen, zoals effectieve communicatie, wederzijds begrip, het nakomen van afspraken, het behalen van projectdoelen en gedeeld eigenaarschap. Frictiesituaties ontstonden daarentegen voornamelijk door procesfactoren, zoals wisselende betrokkenheid, een onevenwichtige projectteamsamenstelling, administratieve belasting en professionele en culturele verschillen.

De eerste onderzoeksvraag richtte zich op de samenhang tussen individuele flow- en frictiesituaties en de vier teamontwikkelactiviteiten. Flowsituaties bleken vooral verbonden met toekomst creëren (prestatiegericht), zoals het stellen en behalen van doelen, en met dialoog voeren (betekenisgericht), gericht op gedeeld begrip. Frictiesituaties hingen juist samen met tekortschietende organisatieprocessen (prestatiegericht), zoals het niet nakomen van afspraken en lage betrokkenheid, evenals met een gebrek aan reflectie en dialoog (betekenisgericht). Flow en frictie lijken dus niet eenduidig samen te hangen met respectievelijk prestatie- en betekenisgerichtheid: flow ontstaat bijvoorbeeld niet alleen uit prestatie, maar uit een combinatie van beide.

De tweede onderzoeksvraag richtte zich op de wijze waarop collectief ervaren flow- en frictiesituaties samenhangen met de vier leermechanismen van boundary crossing. In de beginfase van het project domineerden de mechanismen identificatie en coördinatie, die vooral gericht waren op rolverduidelijking en taakafstemming. In latere fasen traden reflectie en transformatie sterker op de voorgrond, waardoor kritische evaluatie, waardering van verschillende perspectieven en gezamenlijke kennisontwikkeling mogelijk werden. De leermechanismen manifesteerden zich echter niet in een strikt lineair proces; zij keerden meermaals terug en overlaptten elkaar regelmatig.

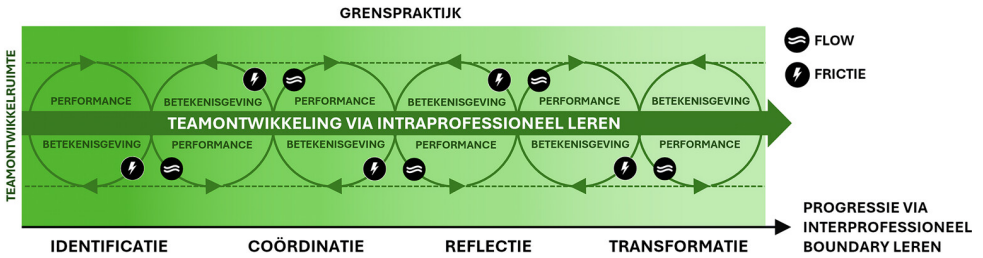
Interpretatie en implicaties

De resultaten suggereren dat succesvolle samenwerking binnen een grenspraktijk zoals het EUTech-projectteam zowel structuur als flexibiliteit vereist. Daarbij spelen procesfactoren zoals duidelijke doelen, een heldere taakverdeling en effectieve communicatie een belangrijke rol. Deze bevinding sluit aan bij Edmondson en Harvey (2018), die benadrukken dat grensoverstijgende teams vooral baat hebben bij de ontwikkeling van duidelijke rollen en routines.

Intra- en interprofessionele samenwerking en leren lijken, in lijn met de theorie over teamontwikkelruimte van Derksen et al. (2019), binnen het EUTech-projectteam te ontstaan door aandacht voor zowel gestructureerde coördinatie (prestatiegericht) als betekenisgeving via dialoog en reflectie. Daarbij lijkt boundary-leren, zichtbaar in de vier leermechanismen, eerder iteratief dan lineair te verlopen. Dit komt overeen met de inzichten van Akkerman en Bakker (2011) en van Bouw et al. (2019).

Daarnaast suggereren de data dat flow sterk wordt gevoed door succeservaringen, zoals het behalen van doelen, gezamenlijke kennisontwikkeling en het oplossen van fricties. Dit sluit aan bij Keller en Landhäußer (2012), die stellen dat flowgevoelens ontstaan wanneer mensen niet alleen doelen bereiken, maar ook uitdagingen weten te overwinnen. Hoewel flow en frictie vaak als paradoxaal worden beschouwd, laat de theorie over teamontwikkelruimte van Derksen et al. (2019) zien dat beide worden getriggerd door zowel prestatiegericht als betekenisgerichte oriëntaties. Miron-Spektor et al. (2017) bevestigen dit en laten zien dat flow en frictie voortkomen uit verschillende onderliggende paradoxen, zoals autonomie versus controle en stabiliteit versus verandering. Het herkennen en analyseren van flow- en frictiesituaties vanuit deze paradoxale oriëntaties lijkt daarom een geschikte benadering om grensoverstijgende samenwerkingsprocessen te onderzoeken en te ondersteunen, zoals ook wordt betoogd door Snoek et al. (2024).

Nu maatschappelijke vraagstukken steeds vaker om interdisciplinaire oplossingen vragen, is het belangrijk dat teams samenwerking niet alleen zien als een middel om resultaten te behalen, maar ook als een gezamenlijk leerproces op en over de grenzen van de eigen praktijk. Het balanceren van verschillende teamontwikkelactiviteiten vormt voor ieder team een uitdaging. Daarnaast worden interdisciplinaire teams geconfronteerd met de extra complexiteit die voortkomt uit samenwerking tussen verschillende domeinen en praktijken. Om het functioneren van dergelijke teams goed te begrijpen, zou de integratie van theorie over boundary crossing (interprofessioneel) en teamontwikkelruimte (intraprofessioneel) een gedifferentieerd referentiekader kunnen bieden om te verhelderen hoe intra- en interprofessioneel leren elkaar beïnvloeden. Figuur 7 biedt een eerste aanzet tot conceptualisering van Inter- en Intraprofessioneel Leren in samenhang: het i^2 PL-model. Het model suggereert dat het expliciteren van flow- en frictiesituaties inzicht kan geven in de wisselwerking tussen betekenisgeving en prestatiegerichtheid, gevisualiseerd in lemniscaten (∞). Bijvoorbeeld door frictiesituaties te (h)erkennen en ze te onderwerpen aan dialoog en reflectie, kan collectief leren worden ondersteund



Figuur 7 Model voor intra- en interprofessioneel leren: I^2PL -model

en opnieuw flow worden gecreëerd. Dit iteratieve proces zou mogelijke synergie tussen intra- en interprofessioneel leren kunnen creëren, gesymboliseerd via de I-kwadraat in de naam van het model.

Praktisch gezien benadrukken de bevindingen dat effectieve samenwerking in grenspraktijken een bewuste aanpak vereist. Regelmatig overleg, heldere verantwoordelijkheden en duidelijke randvoorwaarden voor tijd, middelen en communicatie, blijken daarbij essentieel. Naast het organiseren van toekomstgerichte acties (prestatiegericht) verdienen reflectie en dialoog (betekenisgericht) expliciete aandacht. Proactief omgaan met fricties, door deze gezamenlijk te verkennen en in doelstellingen mee te nemen, creëert ruimte voor betekenisvolle reflectie en leren. Praktische instrumenten, zoals de vragenlijsten van Derksen (2021) en Gulikers en Oonk (2016), kunnen teams ondersteunen bij het aanjagen van en reflecteren op teamontwikkelactiviteiten en boundary-leermechanismen. Wanneer reflectie door teamleden op hun samenwerking structureel wordt ingebed, kan gedeelde verantwoordelijkheid leiden tot meer transformatie en impact (Tobin et al., 2025). Teams die frictie en flow (h)erkennen en gebruiken als leerbronnen creëren daarmee mogelijkheden voor duurzame grensoverstijgende samenwerking.

Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek

Hoewel de studie waardevolle inzichten oplevert, kent zij ook enkele beperkingen. Ten eerste is het onderzoek beperkt tot één specifiek projectteam, waardoor de generaliseerbaarheid naar andere contexten beperkt blijft. Ten tweede is de dataverzameling gebaseerd op zelf gerapporteerde ervaringen, wat kan leiden tot subjectieve interpretaties, ondanks het gebruik van audioregistraties en member checks. Daarnaast zijn informele interacties en digitale communicatie buiten de formele projectteambijeenkomsten niet meegenomen in de analyse.

Vervolgonderzoek is nodig om de bruikbaarheid van het I^2PL -model verder te verkennen en daarmee de wisselwerking tussen inter- en intraprofessioneel leren nader te onderzoeken. Bijvoorbeeld door het model als referentiekader toe te passen in studies naar andere interdisciplinaire teams of in andere contexten. Ook kan via een longitudinale onderzoeksopzet worden onderzocht hoe teamontwikkelruimte en boundary-lernen

zich over langere projectperiodes ontwikkelen en samenhangen. Daarnaast is het relevant om complexe samenwerkingsverbanden te analyseren vanuit meerdere paradoxen, zoals autonomie versus controle en stabiliteit versus verandering. Tot slot kan de integratie van kwantitatieve en kwalitatieve analysemethoden aanvullende inzichten bieden in de dynamiek van samenwerking en leren.

Epiloog

Deze studie laat zien dat samenwerking in het onderzochte interdisciplinaire projectteam kan worden begrepen als resultaat van intra- en interprofessionele leerprocessen. Effectieve samenwerking is echter niet vanzelfsprekend en vraagt om een voortdurende balans tussen prestatie- en betekenisgerichte oriëntatie. In een tijd waarin maatschappelijke vraagstukken steeds vaker interdisciplinaire en grensoverstijgende oplossingen vereisen, benadrukt dit onderzoek het belang van teams die niet alleen samenwerken om resultaten te behalen, maar ook gezamenlijk leren hoe zij die samenwerking kunnen versterken. Wanneer teams erin slagen prestatiegericht en betekenisvol handelen met elkaar te verbinden, kan samenwerking uitgroeien tot een krachtige motor voor innovatie en ontwikkeling. De uitdaging voor toekomstige projecten ligt daarmee niet alleen in het verbinden van organisaties, maar vooral in het verbinden van mensen en hun perspectieven. Juist op het snijvlak van die verschillen ontstaat de basis voor gezamenlijk leren.

Literatuur

- Akkerman, S.F., & Bakker, A. (2011). Boundary crossing and boundary objects. *Review of Educational Research*, 81(2), 132–169. <https://doi.org/10.3102/0034654311404435>
- Bakker, A. & Akkerman, S. (2014). Leren door boundary crossing tussen school en werk. *Pedagogische Studiën*, 91(1), 8–23. <https://pedagogischestudien.nl/article/view/14192>
- Beijaard, D., Van Driel, J., & Verloop, N. (1999). Evaluation of story-line methodology in research on teachers' practical knowledge. *Studies in Educational Evaluation*, 25(1), 47–62. [https://doi.org/10.1016/S0191-491X\(99\)00009-7](https://doi.org/10.1016/S0191-491X(99)00009-7)
- Bouw, E., Zitter, I., & de Bruijn, E. (2019). Characteristics of learning environments at the boundary between school and work – A literature review. *Educational Research Review*, 26, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.12.002>
- Coulston, F., Lynch, F., & Vears, D.F. (2025). Collaborative coding in inductive content analysis: Why, when, and how to do it. *Journal of Genetic Counseling*, 34(3), e70030. <https://doi.org/10.1002/jgc4.70030>
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *Flow and the foundations of positive psychology*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9088-8>
- Derksen, K., Blomme, R.J., de Caluwé, L., Rupert, J., & Simons, R.J. (2019). Breaking the paradox: Understanding how teams create developmental space. *Journal of Management Inquiry*, 28(3), 366–380. <https://doi.org/10.1177/1056492617718090>

- Derksen, K. (2021). *Goed teamwerk*. Koninklijke Boom uitgevers. <https://www.boomportaal.nl/boek/9789462764088>
- Edmondson, A.C., & Harvey, J.-F. (2018). Cross-boundary teaming for innovation: Integrating research on teams and knowledge in organizations. *Human Resource Management Review*, 28(4), 347–360. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.03.002>
- EMR2020 Steering Committee. (2020). *EMR 2030 – A future strategy for the Euregio Meuse-Rhine*. EGTS Euregio Maas-Rijn. <https://euregio-mr.info/nl/ueber-uns/strategie>
- Gulikers, J., & Oonk, C. (2016). Boundary crossing in reguleren: Actief ondersteunen van student-stakeholder samenwerking. In A. Bakker, I. Zitter, S. Beusaert, & E. de Bruijn (Eds.), *Tussen opleiding en beroepspraktijk: Het potentieel van boundary crossing* (pp. 226–246). Koninklijke Van Gorcum.
- Keller, J., & Landhäuser, A. (2012). The flow model revisited. In S. Engeser (Ed.), *Advances in Flow Research* (pp. 51–64). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2359-1_3
- Meade, M.L., Harris, C.B., Van Bergen, P., Sutton, J., & Barnier, A.J. (2017). *Collaborative remembering: Theories, research, and applications*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198737865.001.0001>
- Miron-Spektor, E., Ingram, A., Keller, J., Smith, W.K., & Lewis, M.W. (2017). Microfoundations of organizational paradox: The problem is how we think about the problem. *Academy of Management Journal*, 61(1), 26–45. <https://doi.org/10.5465/amj.2016.0594>
- Roberts, C., & Kumar, K. (2015). Student learning in interprofessional practice-based environments: What does theory say? *BMC Medical Education*, 15, Article 211. <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0492-1>
- Smith, W.K., & Lewis, M.W. (2011). Toward a theory of paradox: A dynamic equilibrium model of organizing. *Academy of Management Review*, 36(2), 381–403. <https://doi.org/10.5465/amr.2009.0223>
- Snoek, M., Crasborn, F., & Oldeboom, B. (2024). Balanceren tussen Courage en Care: omgaan met paradoxen bij de vernieuwing van lerarenopleidingen. *Tijdschrift Voor Lerarenopleiders*, 45(2), 183–201. <https://doi.org/10.63379/78gqr359>
- Teheux, L., Coolen, E.H.A.J., Draaisma, J.M.T., de Visser, M., Scherpbier-de Haan, N.D., Kuijer-Siebelink, W., & van der Velden, J.A.E.M. (2021). Intraprofessional workplace learning in postgraduate medical education: a scoping review. *BMC Medical Education*, 21(1), Article 479. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02910-6>
- Terlouw, C. (2012). *Het leerpotentieel van grensoverschrijdingen in aansluiting en doorstroming*. Afscheidsrede als lector Instroommanagement en Aansluiting. Saxion, Kenniscentrum Onderwijsinnovatie.
- Tobin, B., Farren, M., & Crotty, Y. (2025). Impacting teaching and learning through collaborative reflective practice. *Educational Action Research*, 33(5), 756–776. <https://doi.org/10.1080/09650792.2024.2394933>
- Van Breukelen, D.H.J., & Smeets, M. (2026). Euregional Technology Award: An approach to inspire students for STEM. *International Journal of Technology and Design Education*, 36(2), 587–618. <https://doi.org/10.1007/s10798-025-10012-3>

Van Staveren, A. (2007). *Zonder wrijving geen glans: Leren samenwerken bij veranderen en innoveren*. Van Gorcum.

Cross-border collaboration to promote STEM education: A case study

Abstract This study examined collaboration within the interdisciplinary project team of the cross-border EUTech project, which aimed to enhance the motivation of lower-year secondary school students in the Meuse-Rhine Euroregion to engage with STEM education. Theoretical perspectives on team developmental space (intraprofessional learning) and boundary crossing (interprofessional learning) served as the analytical framework for understanding the collaborative dynamics within the project team. Using the storyline method, individually and collectively experienced situations of flow and friction during project team meetings were identified and analyzed. The findings indicate that these experiences are closely linked to the development of collaboration and learning: flow facilitates transformation and shared ownership, whereas friction stimulates reflection and the recalibration of collaborative practices. The study highlights the importance of shared ownership and mutual understanding in interdisciplinary teams and demonstrates how team developmental space can function as a catalyst for boundary learning. To investigate complex collaboration from an integrated intra- and interprofessional perspective, the i²PL model is introduced as a potential conceptual framework for future research.

Keywords cross-border collaboration, interdisciplinary teams, boundary crossing, team developmental space, STEM education