

Samenwerken aan continuous delivery van AI in EdTech.

Handreiking voor publiek-private samenwerking
tussen onderwijsinstellingen en EdTech-leveranciers
voor verantwoorde AI-innovatie

Samenwerken aan continuous delivery van AI in EdTech.

Handreiking voor publiek-private samenwerking tussen onderwijsinstellingen en EdTech-leveranciers voor verantwoorde AI-innovatie

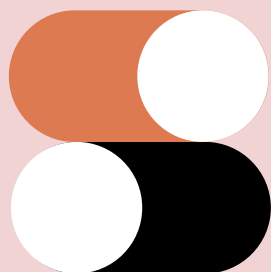
Auteurs: Esther van der Stappen, Jurjen Ophuis, Suzanne van Rossen, Luc Hombergen en Maurice Schols (Lectoraat Digitale Didactiek van Avans Hogeschool).

Met dank aan: Bas Hintemann (FeedbackFruits), Kenneth Oppermans, Saskia Haast-Wilsens, Thijs van Dongen, Angela Hulshof en Nanja Kleemans (allen Avans Hogeschool).

December 2025, Versie 1.0



Op deze uitgave is de Creative Commons ShareAlike Naamsvermelding 4.0-licentie van toepassing. Maak bij gebruik van dit werk vermelding van de volgende referentie: van der Stappen, E.J., Ophuis, J., van Rossen, S., Hombergen, L. & Schols, M. (2025). *Samenwerken aan continuous delivery van AI in EdTech*. Utrecht: Npuls.



Inhoudsopgave

1. Aanleiding en contextbeschrijving	5
2. Uitgangspunten en strategieën	7
2.1 Uitgangspunten	7
2.2 Samenwerkingsstrategieën	8
3. Reflectie	11
3.1 Reflectie op de opbrengsten	11
3.2 Reflectie vanuit deelnemers	12
3.3 Reflectie op basis van het CTF	13
4. Vervolg en openstaande vragen	15
5. Verantwoording en methodologie	17
6. Bijlagen	19
6.1 Draaiboek sessie Huidig proces	19
6.2 Draaiboek sessie Verbeterd proces	21
6.3 Procesanalyse en -ontwerp	23
6.4 SCAMPER Framework	24
6.5 Werkblad SCAMPER	25
6.6 Voorbeelden van CTF-principes	26

1. Aanleiding en contextbeschrijving

“Hoe voorkom ik dat er in mijn EdTech-applicaties ineens allemaal AI-knopjes verschijnen waarvan ik niet weet wat ze doen of hoe ze werken?”

De snelle ontwikkeling van artificiële intelligentie (AI) biedt het vervolgonderwijs vele kansen, zoals flexibele leerervaringen en efficiëntiewinst voor docenten, maar tegelijkertijd roept deze ontwikkeling belangrijke vragen op over privacy, ethiek en verantwoordelijkheid. EdTech-leveranciers werken volgens Continuous Delivery (CD), waarbij regelmatige (zelfs dagelijkse) updates mogelijk zijn. Zodra een applicatie eenmaal in gebruik is genomen, is er echter zelden een duidelijk en efficiënt proces voor het (al dan niet) in gebruik nemen van nieuwe AI-functionaliteiten. Voor zowel onderwijsinstellingen als leveranciers ontbreekt daardoor een concreet handelingsperspectief om verantwoord te kunnen blijven innoveren met AI in EdTech.

Dat gebrek aan inzicht brengt risico's met zich mee. Innovatieve functionaliteiten bereiken de studenten en docenten niet, omdat het proces om ze in gebruik te nemen stopt. Of er wordt wel geïnnoveerd, maar zonder regie vanuit de onderwijsinstelling, met daardoor het risico dat er onvoldoende oog is voor het belang van privacy, ethiek en onderwijskundige meerwaarde. En als partijen wél samen aan de slag gaan kost het vaak veel tijd om afspraken te maken over rollen, verwachtingen en toetsingsmomenten, terwijl verschillende organisaties met dezelfde wensen en vraagstukken zitten. Dat is zonde van tijd, geld én energie.

“Hoe voorkom ik dat mijn innovatie geremd wordt en ik daardoor achter kom te lopen op concurrenten die minder belang hechten aan wetgeving of ethiek?”

Deze handreiking wil dit helpen voorkomen door een concreet handelingsperspectief te bieden; een praktisch antwoord op de vraag “en hoe doen we dat dan?”. Het helpt onderwijsinstellingen bij het voeren van het betere gesprek met EdTech-leveranciers en daarmee in hun groei naar volwaardige partners binnen publiek-private samenwerkingen. Voor EdTech-bedrijven maakt de handreiking inzichtelijk waar en hoe zij binnen hun CD-proces nauwer kunnen optrekken met onderwijsinstellingen, zodat nieuwe functionaliteiten beter aansluiten bij de praktijk, sneller vertrouwen krijgen en uiteindelijk vaker én beter worden gebruikt.

Deze handreiking is tot stand gekomen in een samenwerking tussen Avans Hogeschool en FeedbackFruits, die hun huidige, gemeenschappelijke CD-proces hebben geanalyseerd en een verbeterd proces hebben ontworpen. Voor het huidige proces leverde dat vijf duidelijke knelpunten op:

1. Onduidelijkheid over eigenaarschap, mandaat en risicobereidheid (Avans);
2. AI-alarmbellen: alleen al vanwege het woord AI wordt er geen actie of risico genomen (Avans);
3. Processen die snel vastlopen en momentum verliezen (veel single-point-of-failures; Avans & FBF);
4. Onduidelijkheid over hoe wordt getoetst aan onderwijsvisie en -model (Avans);
5. Geen heldere afspraken over onderlinge afstemming en transparantie (Avans & FBF).

Om samen tot een verbeterd proces te komen, is onder andere gebruik gemaakt van het Collaborative Trust Framework (CTF)¹ en is getracht de principes uit dat framework te concretiseren voor het CD-proces. Meer informatie over het CTF is te vinden in bijlage 6.6.

De publiek-private samenwerking tussen onderwijsinstellingen en EdTech-leveranciers is vaak niet expliciet besproken, ontworpen en ingericht in samenspraak met die betrokkenen die in de dagelijkse praktijk daadwerkelijk de beslissingen nemen. Deze handreiking heeft als doel om met drie uitgangspunten en vijf (samenwerkings)strategieën een concreet handelingsperspectief te bieden aan zowel onderwijsinstellingen als EdTech-leveranciers, om zo ruimte te creëren voor innovatie die zowel verantwoord als betekenisvol is.

¹ trustframework.eu

2. Uitgangspunten en strategieën

De kern van deze handreiking bestaat uit drie uitgangspunten voor publiek-private samenwerking in continuous delivery van AI in EdTech, aangevuld met vijf samenwerkingsstrategieën waarin deze uitgangspunten concreet worden uitgewerkt. Deze drie uitgangspunten en vijf strategieën zijn gedestilleerd uit de contextspecifieke analyse van het CD-proces van Avans Hogeschool en FeedbackFruits. Ze zijn op generieke wijze beschreven in de hoop dat ze daarmee breder toepasbaar zijn voor anderen instellingen en leveranciers om ook de eerste stap richting een verbeterd, gezamenlijk CD-proces te zetten.

2.1 Uitgangspunten

Voor samenwerken aan continuous delivery van verantwoorde AI-innovatie in EdTech, zijn volgens ons drie uitgangspunten cruciaal. Deze uitgangspunten worden hieronder beschreven.

1. Verantwoord innoveren met AI in EdTech is een **gezamenlijke verantwoordelijkheid**, dankzij, en ondanks, de sterke wederzijdse afhankelijkheid. Om deze verantwoordelijkheid goed vorm te kunnen geven, zijn een aantal randvoorwaarden van belang, zoals wederzijds vertrouwen, een gedeeld vocabulaire en AI-geletterdheid van de betrokkenen (van bestuurlijk tot operationeel niveau).
2. **Single-check:** checks zoals AVG-compliance, AI Act risicobeoordeling, etc. gebeuren nog maar op één plek en alle betrokkenen vertrouwen de uitkomst. Bij een raamovereenkomst zou een dergelijke check bijvoorbeeld bij SURF kunnen worden gedaan, in plaats van steeds opnieuw bij elke instelling. Wanneer de onderwijsinstelling en EdTech-leverancier samenwerken op basis van vertrouwen (bijvoorbeeld doordat ze hierover een overeenkomst zijn aangegaan op basis van de CTF-principes), kan de EdTech-ontwikkelaar de check doen en de instelling deze nalezen en overnemen. Als aan bovenstaande twee voorwaarden niet wordt voldaan, zal er mogelijk toch dubbel gecheckt worden: de onderwijsinstelling doet de eigen checks en de leverancier zal de nieuwe functionaliteit zelf ook moeten beoordelen op basis van toepasselijke wet- en regelgeving (bijvoorbeeld de AI Act).
3. Elke betrokkene kan zelf al **kleine veranderingen teweegbrengen**; wijs niet uitsluitend naar 'hogerop' om het probleem op te lossen. Het voelt misschien wat paradoxaal: besluiten over mandaat en risicobereidheid van boven zijn cruciaal, maar het ontbreken daarvan mag geen excuus zijn om zelf niets te doen. De cirkel van invloed van een individuele medewerker is weliswaar kleiner dan de cirkel van betrokkenheid, maar door met anderen in het proces af te stemmen, kunnen dubbelingen of vertragingen vaak al worden verminderd.

2.2 Samenwerkingsstrategieën

Om de uitgangspunten in de praktijk samen vorm te geven, hebben we vijf samenwerkingsstrategieën uitgewerkt op basis van de drie uitgangspunten. Deze strategieën zijn deels al toegepast in het project en deels volgen ze als resultaat (aanbeveling) uit het project.

1. **Breng de verschillende betrokken disciplines samen** om het thema te bespreken, het huidige proces te analyseren en een verbeterd proces te schetsen (IST-SOLL-analyse²), waarbij in het verbeterde proces Uitgangspunt 2 (single-check) wordt verwekt. Denk bijvoorbeeld aan de rollen/aandachtsgebieden in onderstaande tabel.

Vanuit de onderwijsinstelling	Vanuit de EdTech-leverancier
Architectuur / IT	Bestuur / board, zoals CEO, COO en/of CSO
Juridisch en privacy	Juridisch, compliance en contractmanagement, bijvoorbeeld VP Trust & Compliance
Gebruikers (zoals studenten, docenten, key-users en digitale didactiek coaches)	Accountmanagement (bijvoorbeeld Partner Success Manager)
Onderwijskundig	
Functioneel beheer	
Bestuur / hoger management	

De ervaring leert dat dit samen optrekken niet alleen erg leuk is (samenwerkend en constructief zoeken naar oplossingen), maar dat dit ook zorgt voor een gezamenlijk vocabulaire, duidelijkere communicatie, bewustzijn ("wat kan ik zelf al doen?"), synergie en vertrouwen.

2. Richt een dergelijk traject in op een manier die **iteratief en resultaatgericht** is. Bereid de bijeenkomsten/werksessies goed voor, stuur de deelnemers van tevoren voorbereidende informatie en/of opdrachten, werk met activiteiten met een duidelijke tijdsafbakening, etc. Dit voorkomt dat de focus verloren gaat en zorgt voor concrete opbrengsten. Ter inspiratie zijn in de bijlagen bij deze handreiking enkele instrumenten opgenomen die in het project zijn gebruikt en succesvol bleken, zoals het draaiboek van de twee werksessies, een canvas voor procesanalyse en het SCAMPER-framework ter ondersteuning van het creatief nadenken over mogelijke oplossingen.

² Kleijn, H. G. (2009). *Verandermanagement*. Pearson Education.

3. Niet alle AI-updates zijn hetzelfde. De besluitvorming kan versneld worden door in het proces **onderscheid aan te brengen voor verschillende typen updates**. Een aantal voorbeelden van dergelijk te maken onderscheid staan in de tabel hieronder.

Gaaf het om..		
Een EdTech-applicatie (die direct ingrijpt op het primaire onderwijsproces, zoals FeedbackFruits)	OF	Een general-purpose-applicatie (die verder van (de interactie tussen) docenten en studenten afstaat; zoals Office365)?
<i>Weeg in het eerste geval ook de kansen/verwachte meerwaarde mee, bijvoorbeeld voor het verder realiseren van de onderwijsvisie, verlaging van werkdruk van docenten, etc.</i>		
Gaaf het om..		
Een AI-functionaliteit met een hoog risico (in het kader van de AI Act)	OF	Een update waarbij geen sprake is van een hoog risico in het kader van de AI Act
<i>In het laatste geval zijn bijvoorbeeld minder stringente waarborgen nodig bij de implementatie en ingebruikname.</i>		
Gaaf het om..		
Een update door een vertrouwde partner (bijvoorbeeld omdat zij met SURF een raamovereenkomst hebben afgesloten of omdat wij er zelf een overeenkomst mee hebben op basis van de CTF-principes)	OF	Een update door een partner die we minder vertrouwen (zoals een multinational waar moeilijk invloed op uit te oefenen is)?
<i>In het eerste geval kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van de (informatie uit) checks die de partner zelf al doet volgens gemaakte afspraken.</i>		

4. Maak concrete middelen (zoals **checklists of beslisbomen**) voor de rollen die in het proces besluiten en/of single-points-of-failure zijn, zodat besluitvorming transparant, betrouwbaar en snel plaats kan vinden. Deze instrumenten worden ontwikkeld op basis van input vanuit de rollen genoemd in Strategie 1, zodat de verschillende rollen onderling kunnen afstemmen wat wanneer en door wie wordt gecheckt. Hiermee kan samen worden gewerkt aan Uitgangspunt 2 (single-check). Aspecten die terug kunnen komen in een checklist zijn bijvoorbeeld:

- Verandert de update iets aan de verwerking van data (waaronder expliciet persoonsgegevens)?
- Is de update juridisch akkoord bevonden?
- Is er binnen het onderwijs (een bekende) vraag naar de functionaliteit die de update biedt?
- Helpt de functionaliteit bij het realiseren van de onderwijsvisie van de instelling?
- Is de functionaliteit nog niet beschikbaar binnen de instelling?

Het onderscheid uit Strategie 3 zou de basis kunnen vormen voor een beslisboom, waarbij per type update wordt aangegeven welke risicobereidheid er (bestuurlijk) is afgesproken, wie mandaat heeft om te besluiten, en welke processtappen doorlopen moeten worden.

5. Gebruik **het Collaborative Trust Framework als gezamenlijk denkkader** om te verkennen en te bespreken hoe de gezamenlijke verantwoordelijkheid (Uitgangspunt 1) binnen de samenwerking vorm krijgt. Hierbij is het ook goed om te bespreken hoe de verschillende principes uit het CTF met elkaar in balans zijn, of juist spanning oproepen. Zo biedt het ook de mogelijkheid om dieper met elkaar in gesprek (en reflectie) te gaan over wat het vertrouwen in elkaar en in het proces betekent. Tenslotte dient het ook als check; hebben we de juiste dingen aangepakt, zijn er nog gemiste kansen?

3. Reflectie

In het traject dat Avans Hogeschool en FeedbackFruits in het najaar van 2025 hebben doorlopen, is een deel van de uitgangspunten en strategieën toegepast (zie hoofdstuk 5 voor een beschrijving van de aanpak). In dit hoofdstuk geven we een reflectie op de opbrengsten voor onze eigen organisaties, een reflectie vanuit de deelnemers aan het traject en een gezamenlijke reflectie vanuit een aantal principes van het Collaborative Trust Framework (zoals aanbevolen in Strategie 5).

3.1 Reflectie op de opbrengsten

In de eerste werksessies hebben de deelnemers inzicht verkregen in het huidige proces van CD tussen Avans Hogeschool en FeedbackFruits en welke knelpunten zich daarin voordoen. Deze knelpunten zijn vermeld op pagina 4 van deze handreiking. In de tweede werksessie is door de deelnemers vanuit het huidig proces en de geïdentificeerde knelpunten een verbeterd proces geschetst. Om het verbeterde proces in de praktijk te gaan brengen, zijn nog wel wat besluiten en stappen nodig, die bij voorkeur in goede afstemming met FeedbackFruits opgepakt worden.

We hebben het huidige en het verbeterde proces vergeleken. Opvallend is dat het huidige proces 31 stappen heeft, waar het verbeterde proces slechts 20 stappen omvat. Het meest in het oog lopende verschil is dat het verbeterde proces uitgaat van een Opt-out-aanpak voor AI-updates waarbij géén sprake is van een hoog-risico-toepassing in het kader van de AI Act, terwijl in het huidige proces voor alle AI-updates een Opt-in-aanpak wordt gehanteerd (zie ook paragraaf 3.3). Het analyseren van de doorlooptijd van het proces was geen doel in ons project, maar de deelnemers waren het erover eens dat door de Opt-out-aanpak het verbeterde proces sneller zou verlopen. Door de denkoefening rondom een Opt-out-aanpak in plaats van een Opt-in-aanpak (zie paragraaf 3.3) is ook bewustzijn ontstaan over de rol van Avans Hogeschool zelf in het verantwoord innoveren met AI in EdTech.

Het aantal actoren was in beide processen hetzelfde; het aantal stappen per actor wordt dus kleiner. De stappen die wel in het huidige proces zitten, maar zouden verdwijnen in het verbeterde proces, zijn vooral stappen die te maken hebben met onderlinge afstemming (zowel binnen Avans zelf als tussen Avans en FeedbackFruits), het iteratief testen en verzamelen van feedback gekoppeld aan een graduele release van de update (eerst alleen key-users, dan digitale didactiek coaches en pas dan alle gebruikers) en communicatie richting de gebruikers. Nadere reflectie hierop wijst uit dat enkele stappen rondom communicatie in de tweede

werksessie waarschijnlijk onbewust over het hoofd zijn gezien, aangezien die ook in het verbeterde proces thuishoren.

Voor de eerste twee geïdentificeerde knelpunten zorgden voor een gedeeld bewustzijn van wat nodig is om het geschetste verbeterde proces daadwerkelijk te gaan implementeren. De deelnemers aan de werksessies ervaren ook dat zij een duidelijker beeld hebben gekregen van hun eigen rol in het proces (zie paragraaf 3.2). Mede daardoor is na het project binnen Avans Hogeschool het gesprek over risicobereidheid en mandaat in het CD-proces gestart. Bij het presenteren van de handreiking op 20 november bij het Npuls EdTech Community Event bleek dat er andere instellingen zijn waar het mandaat om AI-updates te beoordelen expliciet en laag in de organisatie is belegd. Het uitwisselen van kennis en ervaringen op dit vlak is dus aan te raden.

3.2 Reflectie vanuit deelnemers

Twee weken na de tweede werksessie hebben verschillende deelnemers aan ons laten weten hoe ze terugkijken op het proces dat we samen hebben doorlopen en wat dat volgens hen heeft opgeleverd. In de tabel hieronder is hun reflectie te vinden.

Rol	Reflectie op het doorgelopen proces
Jurist	<i>Ik ben me bewust geworden van het begrip EdTech en de verschillen ten opzichte van “gewone (niet EdTech)” software. Ons huidige proces bestaat uit veel verschillende stapjes. Afhankelijk van de risicobereidheid van Avans is het bij EdTech wellicht mogelijk een ander (makkelijker) proces in te richten.”</i>
Digitale didactiek coach	<i>“Een goede samenwerking vraagt om duidelijke afspraken over rollen, mandaat en communicatie. Het CTF helpt daarbij, samenwerken op basis van vertrouwen. Voor mij was het CTF nieuw en gaf een helder kader om samenwerking met EdTech bewuster te bekijken.”</i>
	<i>“Voor mij persoonlijk: ik kijk met een andere blik naar bestaande applicaties. Wanneer ik iets zie veranderen vraag ik me kritischer af wat er precies is aangepast en wat dat betekent voor onderwijs/gebruik. (Technische) updates in EdTech hebben voor mij nu meer lading gekregen en ik ben alerter op AI ‘verrassingen’ in bestaande tools/applicaties.”</i>
Onderwijskundige	<i>“Ik ben me bewust geworden van het feit dat de EdTech-leverancier een bepaald ritme heeft van uitleveren van nieuwe functionaliteiten. Als je dat tempo niet bij kunt houden als organisatie, raakt de nieuwe functionaliteit op de achtergrond en wordt wellicht niet opnieuw aangeboden. Het is dus heel belangrijk om als organisaties hetzelfde ritme aan te houden.”</i>

Rol	Reflectie op het doorgelopen proces
	<i>“Er zijn heel veel stappen in het proces (dat wist ik al) en veel van die stappen zijn dubbel. Er wordt meerdere keren hetzelfde gecheckt. Bijvoorbeeld rondom wetgeving. Zowel de EdTech-leverancier als verschillende personen binnen onze eigen organisatie controleren hierop. Als we elkaar meer zouden vertrouwen en de resultaten van de controle transparant kunnen delen, kan het proces sneller verlopen”</i>

3.3 Reflectie op basis van het CTF

Aan het einde van de tweede werksessie is gezamenlijk gereflecteerd op een verbeterd proces, met het CTF als denkkader (in lijn met Strategie 5). De uitkomst van de reflectie is hieronder beschreven.

In deze reflectie is gebruik gemaakt van de Deployable Principles (DP) uit het CTF. In bijlage 6.6 is meer informatie over de gebruikte principes te vinden. Op trustframework.eu is achtergrondinformatie over het CTF te vinden, evenals een beschrijving van alle 33 DP's.

In het verbeterde proces werd de keuze gemaakt vanuit FeedbackFruits om nieuwe functionaliteit waarbij géén sprake was van een hoog-risico-toepassing in het kader van de AI Act, uit te rollen volgens een Opt-out-aanpak (net als bij niet-AI-functionaliteiten). Een Opt-out-aanpak betekent dat, na een aankondiging van de update en een afgesproken wachttijd, de nieuwe functionaliteit standaard voor iedereen wordt aangezet. Deze aanpassing lijkt op de nieuwe aanpak bij donorregistratie: mensen die geen donor willen zijn, moeten zich hiervoor actief afmelden (dit past bij het SCAMPER-element ADAPT, om een aanpak uit een andere ‘industrie’ te vertalen naar de eigen context). In het huidige proces wordt een Opt-in-aanpak gehanteerd, waarbij de onderwijsinstelling juist de EdTech-leverancier actief moet informeren dat een nieuwe functionaliteit aangezet mag worden. Omdat het proces veel single-point-of-failures heeft, kwam het echter nooit zover. Door van Opt-in te veranderen naar Opt-out, ontstaat een andere balans tussen een aantal CTF-principes (zie ook bijlage 6.6):

- DP.03 No Unilateral Change
- DP.08 Responsibility to Innovate
- DP.11 Freedom to Operate
- DP.14 Ability to Count to 10, Multiple Times
- DP.16 Principle of No Surprises
- DP.22 Freedom to Delay or Reject Upgrades

AI deze CTF-principes gelden bij een Opt-out-aanpak nog steeds. Er zijn echter verschuivingen merkbaar in bij wie de verantwoordelijkheid voor het principe ligt en wat dat van elke partij

vraagt. Zo wordt bijvoorbeeld DP.11 (Responsibility to Innovate) meer een gezamenlijke verantwoordelijkheid van instelling en leverancier, terwijl dat eerder vrijwel uitsluitend bij de EdTech-leverancier lag. DP.22 (Freedom to Delay or Reject Upgrades) vereist bij Opt-out een actievere rol van de onderwijsinstelling: er moet actie worden ondernomen als de instelling een update wil weigeren. Ook DP.16 (Principle of No Surprises) krijgt een iets andere uitwerking in de praktijk. FeedbackFruits communiceert over wijzigingen in hun transparancy en release notes om onderwijsinstellingen goed te informeren en niet te verrassen. Bij Opt-out moet een onderwijsinstelling deze informatievoorziening actief bijhouden, om ervoor te zorgen niet (onterecht) verrast te worden.

4. Vervolg en openstaande vragen

Deze handreiking is het resultaat van een traject van vier maanden waarin Avans Hogeschool en FeedbackFruits samen hun eigen CD-proces kritisch hebben geanalyseerd. De drie uitgangspunten en vijf samenwerkingsstrategieën geven de richting aan voor een eerste stap naar een verbeterd proces en samenwerking. We erkennen dat de scope van dit project beperkt was, zowel in tijd als in context, waardoor niet alle inzichten te generaliseren zijn naar andere instellingen en/of leveranciers.

Het verbeterde proces bestaat alleen nog op papier en zal nog moeten worden geïmplementeerd. Daarvoor is het nodig ook andere personen te betrekken die niet in het project deelnamen. Daarnaast zijn voor Avans Hogeschool en FeedbackFruits in dit project nog niet alle vragen beantwoord. Daarom nemen we in deze handreiking ook openstaande vragen op die later nog beantwoord zouden moeten worden, bijvoorbeeld in een volgend project.

- Hoe kunnen we het CD-proces inrichten zodat het voor zowel AI-updates als voor niet-AI-updates efficiënt en transparant is? Is duidelijk wanneer een ‘afslag’ wordt genomen in het (standaard)proces vanwege AI, bijvoorbeeld als de ethische commissie betrokken wordt of iets moet worden vastgelegd in een algoritmeregister?
- Hoe gaan verschillende organisaties om met risicobereidheid? Wie beslist, op welk niveau, welke risico’s acceptabel zijn? Is dat te standaardiseren, bijvoorbeeld op nationaal niveau, of in een beslisboom, of vereist dat altijd een context-specifieke afweging?
- Welke plaats heeft informatievoorziening en/of training in het CD-proces? Hoe waarborg je de mate van AI-geletterdheid op grond van de AI Act? En op welke manier kan het AI-GO³ raamwerk daarvoor worden benut?
- Hoe kun je als instelling omgaan met een grote hoeveelheid leveranciers in een complex en dynamisch applicatielandschap? Het is praktisch gezien erg uitdagend om alle voorwaarden, informatievoorziening met betrekking tot updates (Opt-in of Opt-out) bij te houden, laat staan om met alle leveranciers intensief samen te werken volgens de CTF-principes.
- Hoe komen we van de huidige ‘AI-verlamming’ (zie de knelpunten op pagina 4) naar de voor een Opt-out-aanpak benodigde AI-actiestand? Wat is daar in een organisatie voor nodig?
- De focus in dit project lag op het verhelpen van de single-points-of-failure, om te zorgen dat functionaliteiten überhaupt bij gebruikers terecht komen. Een vervolgvraag kan zijn hoe de doorlooptijd van een proces kan worden geoptimaliseerd, al kan het lastig blijken

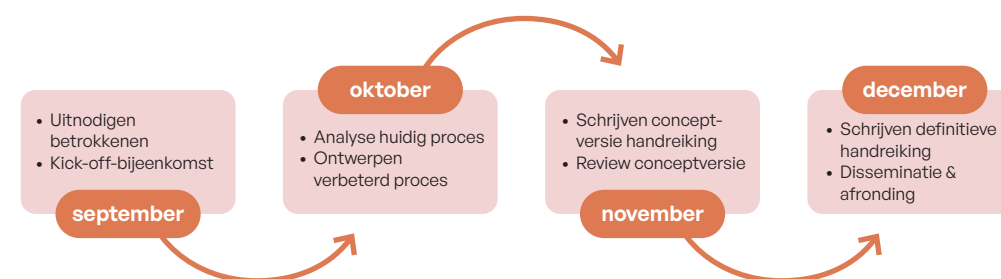
³ npuls.nl/kennisbank/ai-go-een-raamwerk-voor-ai-geletterdheid-in-het-onderwijs

om hier een eenduidige oplossing voor te vinden, aangezien de schaal van (de impact van) innovaties ontzettend kan variëren. De overkoepelende vraag is dan misschien wel: welk effect heeft de doorlooptijd van het CD-proces op (de intentie tot) innovatie?

We hopen op een vervolgproject waarin deze vragen kunnen worden beantwoord, waar wij dan graag aan bijdragen.

5. Verantwoording en methodologie

Het project waarin deze handreiking is ontwikkeld liep van september 2025 tot en met december 2025 en werd uitgevoerd door Avans Hogeschool, in samenwerking met FeedbackFruits, in opdracht van Npuls. In Figuur 1 is te zien welke activiteiten op welk moment in het project zijn uitgevoerd.



Figuur 1 Activiteiten in het project per maand

Elke twee weken werden de voortgang en de uitkomsten besproken met Team EdTech van Npuls. Aan de kick-off, de twee werksessies en de reviews deden de volgende rollen mee: vanuit Avans Hogeschool de enterprise architect, jurist, digitale didactiek coach, onderwijskundige en vier onderzoekers van het lectoraat Digitale Didactiek; vanuit FeedbackFruits: de Chief Strategy Officer.

In oktober vonden de twee werksessies van vier uur plaats op locatie van Avans Hogeschool in Breda. Het huidig proces werd op 9 oktober in kaart gebracht en het verbeterd proces werd ontwikkeld op 23 oktober (de draaiboeken en ondersteunende materialen van beide sessies zijn te vinden in de bijlagen). Van alle werkbladen, post-its en notities op het whiteboard zijn foto's gemaakt. Het huidig proces en het verbeterd proces zijn in Excel gedigitaliseerd. De onderzoekers hebben in twee onderzoekssessies alle verzamelde data besproken, aan elkaar gerelateerd en gesynthetiseerd tot de drie uitgangspunten en vijf strategieën. Deze zijn beschreven in een conceptversie van de handreiking. De uitgangspunten en strategieën zijn vervolgens gepresenteerd tijdens het EdTech Community Event in Utrecht op 20 november 2025; zie Figuur 2.



Figuur 2 Presentatie van de inzichten op het EdTech Community Event op 20 november 2025

Er waren ongeveer 50 aanwezigen, waarvan ongeveer de helft werkzaam is bij een onderwijsinstelling en de andere helft bij een EdTech-leverancier. Zij hebben op de gepresenteerde resultaten gereageerd, vragen gesteld en aangegeven wat zij van een handreiking verwachten. Deze inzichten zijn verwerkt en vervolgens is de conceptversie door verschillende betrokkenen gereviewd (de enterprise architect en jurist van Avans en de CSO van FeedbackFruits en de kwartiermaker en aanvoerder van Team EdTech van Npuls). Alle ontvangen feedback is verwerkt in deze definitieve handreiking.

6. Bijlagen

6.1 Draaiboek sessie Huidig proces

Duur: ca. 4 uur

Facilitator: ervaring met het analyseren en ontwerpen van bedrijfsprocessen

Doelen:

- In detail in kaart brengen van het huidige CD-proces
- Top 5 knelpunten in dat proces identificeren

Input voor deze sessie:

- De deelnemers hebben al eens met elkaar kennism gemaakt en weten wat het doel is van het hele traject (bijvoorbeeld via een kick-off)

Tijd	Activiteit	Benodigheden
Voor de sessie		
5 werkdagen voor de sessie	Vorbereidingsmail sturen aan deelnemers	<ul style="list-style-type: none"> - Informatie over & doel van de sessie - Achtergrondinformatie over de gekozen procesanalyse methode - Vorbereidingsopdracht: denk na over het begin- en eindpunt van het proces en welke problemen je in het proces ziet (lieft zo concreet mogelijk)
Tijdens de sessie		
±30 minuten	<ul style="list-style-type: none"> - Welkom - Toelichting doel en activiteiten - Spelregels: iedereen draagt bij, we zijn zo concreet mogelijk, focus houden op het doel - Toelichting procesanalyse methode (bijvoorbeeld Makigami) 	Ondersteunende powerpoint
±15 minuten	Betrokken rollen inventariseren	Whiteboard en stiften om te noteren

Tijd	Activiteit	Benodigdheden
±15 minuten	Pauze	
±30 minuten	Activiteiten op post-its: iedereen schrijft zoveel mogelijk activiteiten op post-its die de benoemde rollen in het proces uitvoeren	
±45 minuten	Activiteiten in swimlanes: de activiteiten worden in de rij van de juiste rol geplaatst en er wordt geschoven om de activiteiten in de juiste volgorde te plaatsen. Pijltjes worden getekend om aan te geven welke activiteit tot welke volgende activiteit leidt.	
±15 minuten	Pauze	
±30 minuten	Reflectie op proces, volgorde juist?	
±30 minuten	Knelpunten identificeren Top 5 prioriteren	Whiteboard en stiften
±10 minuten	Wrap-up & vervolg (welke actiepunten voor wie)	
Totaal ongeveer 4 uur		

6.2 Draaiboek sessie Verbeterd proces

Duur: ca. 4 uur

Facilitators:

1. Ervaring met het begeleiden van creatieve (ontwerp)sessies
2. Ervaring met het analyseren en ontwerpen van bedrijfsprocessen

Doelen:

- Oplossingen bedenken voor de in sessie 1 gedefinieerde knelpunten
- Het ontwerpen van (een concept van) een verbeterd proces voor *continuous delivery* (CD) van AI in EdTech

Input voor deze sessie:

- Het huidig proces zoals uitgewerkt in werksessie “Huidig Proces”
- De top 5 van knelpunten van dat proces zoals samen gedefinieerd

Tijd	Activiteit	Benodigdheden
Voor de sessie		
5 werkdagen voor de sessie	Vorbereidingsmail sturen aan deelnemers	<ul style="list-style-type: none"> - Informatie over & doel van de sessie - Achtergrondinformatie over het Collaborative Trust Framework - Uitwerking huidig proces (uitkomst werksessie 1)
Tijdens de sessie		
±15 minuten	Welkom & terugblik sessie 1	Uitgewerkt proces (uitgeprint op A2)
±15 minuten	<ul style="list-style-type: none"> - Toelichting doel en activiteiten - Toelichting CTF - Eventuele vragen beantwoorden 	Ondersteunende powerpoint
±30 minuten	<ul style="list-style-type: none"> - Voor knelpunt met prio's 1 t/m 3: welke processtappen zijn aan dit knelpunt gerelateerd? - Om de beurt: iedereen mag steeds 1 stap in het proces stickeren, tot er geen nieuwe stickers meer komen 	<ul style="list-style-type: none"> - Uitgeprint huidig proces - Top 5 knelpunten op whiteboard geschreven, elk met een eigen kleur sticker - Stickers (gekleurde rondjes)

Tijd	Activiteit	Benodigdheden
±30 minuten	Toelichting SCAMPER/werkwijze: - SCAMPER uitvoeren voor de processtappen waarop stickers van knelpunt 1&2 zitten (beiden tegelijk dus): - 10 minuten individueel - 10 minuten in duo's: selecteren van meest kansrijke oplossingen - 10 minuten plenair: clusteren van oplossingen	- SCAMPER-flyer - CTF-principes uitgeprint - Werkblad geprint; 3x per persoon - Post-its + pennen/stiften - Fluor-markers - Whiteboard
±15 minuten	Pauze	
±30 minuten	SCAMPER voor de processtappen met stickers van prio 3 die nog niet behandeld zijn: - 10 minuten individueel - 10 minuten in duo's: selecteren van meest kansrijke oplossingen - 10 minuten plenair: clusteren van oplossingen	Zie hierboven bij SCAMPER
±30 minuten	Gezamenlijke synthese van nieuw proces: - Welk cluster is het meest belangrijk? - Hoe ziet een verbeterd proces eruit? (Bijv. combineren van (clusters van) aangepaste processtappen) - Wat kan het CTF hier aan ons bieden / hoe operationaliseren we de CTF-principes in dit proces?	- Brown paper met actoren/swimlanes - Post-its - Stiften
±15 minuten	Pauze	
±15 minuten	Check knelpunten prio's 4 en 5: - Stickers (met andere kleur) plakken bij activiteiten die aan deze knelpunten gerelateerd zijn. - Of: zijn deze al opgelost door de SCAMPER-aanpassingen aan het proces?	- Stickers - Whiteboard
±15 minuten	Richting actie: - Wat is er nodig om het nieuwe proces zo uit te gaan voeren? - Wie moeten we hierbij betrekken, wat moet er organisatorisch veranderen om dit mogelijk te maken? - Wat betekent dit nieuwe proces voor andere applicaties/leveranciers?	Whiteboard & stiften

Tijd	Activiteit	Benodigdheden
±10 minuten	Wrap-up & vervolg (welke actiepunten voor wie)	
Optioneel	Borrel / informele afsluiting	
Totaal ongeveer 4 uur		

6.3 Procesanalyse en -ontwerp

Makigami⁴ is een procesanalysemethode die in de jaren '90 is ontwikkeld in Japan. Op basis van Makigami kan je tijdens een werksessie alle verschillende processtappen in kaart brengen. Dit kan je doen met een brown paper sessie waarbij de facilitator tijdens de sessie de verschillende stakeholders hun eigen proces in kaart laat brengen. Deze methodiek is te gebruiken voor zowel het huidig als het verbeterd proces, na het inventariseren en rangschikken van de verschillende processtappen is het aan te raden om eventuele knelpunten in kaart te brengen. Knelpunten kunnen direct gekoppeld zijn aan een processtap, maar kunnen ook generieker geformuleerd worden. De tabel hieronder illustreert de versimpelde versie van het Makigami-canvas zoals wij in dit project hebben gebruikt.

Processtap		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Partij 1	Actor 1-1												
	Actor 1-2												
	Actor 1-3												
Partij 2	Actor 2-1												
	Actor 2-2												
	Actor 2-3												
	Actor 2-4												
	Actor 2-5												
Knelpunt													

⁴ Makigami.info. (2020, januari 15). *Makigami, the Art of Systemic Process Improvement*. makigami.info/nl

6.4 SCAMPER Framework

De SCAMPER-methode is in 1972 gepubliceerd door Bob Eberle⁵ en is bedoeld als hulpmiddel om creativiteit te ondersteunen. Hieronder is te zien waarvoor de letters in SCAMPER staan, met hulpvragen die per onderdeel kunnen worden gesteld. In het project hebben wij deze methode geoperationaliseerd in een werkblad voor de deelnemers van de sessie Verbeterd Proces waarvan het draaiboek te zien is in bijlage 6.2. Dit werkblad daagde de deelnemers uit om gericht keuzes te maken: welke aanpassingen aan het CD-proces zien zij vanuit het SCAMPER-framework en welke daarvan zien zij als waardevol? Wij hebben ervoor gekozen SCAMPER pragmatisch toe te passen, in plaats van volledig per stap te doorlopen, waardoor het deelnemers stimuleerde om zelf te kiezen welke SCAMPER-elementen relevant waren bij welke processtap (bijvoorbeeld: werkt “Combine” goed voor deze processtap, of juist “Reverse”?).

S	SUBSTITUTE	Can you substitute people, components, material or processes from elsewhere?
C	COMBINE	Are there functions, elements, features or processes that you can combine to your advantage?
A	ADAPT	Can you alter ideas from different processes, products or industries to your advantage?
M	MODIFY	Can you modify a feature or function, perhaps by increasing or decreasing it, or changing its place or attributes?
P	PUT TO ANOTHER USE	Can you put your product, service, solution or idea to a different use? Can you access a new market?
E	ELIMINATE	What would happen if you removed an element or process? How would you work around it?
R	REVERSE	Can you turn things inside out or upside down? What would happen if you did things back to front?

⁵ Eberle, R. F. (1972). Developing Imagination Through Scamper. *The Journal of Creative Behavior*, 6(3), 199–203. doi.org/10.1002/j.2162-6057.1972.tb00929.x

6.5 Werkblad SCAMPER

Processtap:	<input type="radio"/> Substitute <input type="radio"/> Combine <input type="radio"/> Adapt <input type="radio"/> Modify/Magnify/Minify <input type="radio"/> Put to other use <input type="radio"/> Eliminate <input type="radio"/> Reverse (order or roles)	Toelichting:
Actor:		
Processtap:	<input type="radio"/> Substitute <input type="radio"/> Combine <input type="radio"/> Adapt <input type="radio"/> Modify/Magnify/Minify <input type="radio"/> Put to other use <input type="radio"/> Eliminate <input type="radio"/> Reverse (order or roles)	Toelichting:
Actor:		
Processtap:	<input type="radio"/> Substitute <input type="radio"/> Combine <input type="radio"/> Adapt <input type="radio"/> Modify/Magnify/Minify <input type="radio"/> Put to other use <input type="radio"/> Eliminate <input type="radio"/> Reverse (order or roles)	Toelichting:
Actor:		
Processtap:	<input type="radio"/> Substitute <input type="radio"/> Combine <input type="radio"/> Adapt <input type="radio"/> Modify/Magnify/Minify <input type="radio"/> Put to other use <input type="radio"/> Eliminate <input type="radio"/> Reverse (order or roles)	Toelichting:
Actor:		
Processtap:	<input type="radio"/> Substitute <input type="radio"/> Combine <input type="radio"/> Adapt <input type="radio"/> Modify/Magnify/Minify <input type="radio"/> Put to other use <input type="radio"/> Eliminate <input type="radio"/> Reverse (order or roles)	Toelichting:
Actor:		



6.6 Voorbeelden van CTF-principes

Het CTF is een set principes en richtlijnen ontwikkeld voor en door EdTech-leveranciers en onderwijsinstellingen, bedoeld om digitale samenwerkingen in het onderwijs eerlijk, transparant en op basis van publieke waarden te laten verlopen. Op trustframework.eu is alle informatie te vinden over het Collaborative Trust Framework. In deze handreiking hebben we vooral gebruik gemaakt van de zogenaamde Deployable Principles (DP's). Er zijn 33 dergelijke principes. Voor de in dit project meest relevante principes hebben wij hieronder de (Engelstalige) beschrijvingen opgenomen.

Nummer	Korte beschrijving	Deployable Principle
DP.03	No Unilateral Change No unilateral change of any terms, codes, policies or other documents that are part of a negotiated out arrangements should be allowed.	No unilateral change of strategic, tactical, operational, service or (other) legal terms
DP.08	Responsibility to Innovate Innovation should be continuous and proactively organised by both Edtech provider and customer. Parties should allow for freedom for all stakeholders to be innovative and further develop. This also includes avoiding provider lock-ins, exclusivity and barriers to enter.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principle-based, for in a Preamble, with a reference and some dialogue-based arrangements in a collaborative steering group governance exhibit to a collaborative framework agreement (CFA): Innovation should be continuous and proactively organised by the Edtech provider. Parties should allow for freedom for all stakeholders to be innovative and further develop. 2. Principle-based with certain rule-based baselines in the CFA, also in sync with current and upcoming DD2030 regulations. This also includes avoiding provider lock-ins, exclusivity and barriers to enter.
DP.11	Freedom to Operate It is not about IP/IPR ownership, but about whether or not each of the relevant stakeholders has freedom to operate within their domains, and jointly flourish.	Principle-based with certain rule-based baselines in the CFA, also in sync with current and upcoming DD2030 regulations.

Nummer	Korte beschrijving	Deployable Principle
DP.15	Ability to count to 10, multiple times Having patience and the ability to consider each others values, interests and positions. Counting to 10 allows one to take a step back and approach situations holistically. Responsibility to arrive at acceptance respectfully (agree to disagree)	Principle-based, for in a Preamble, with a reference and some dialogue-based arrangements in a collaborative steering group governance exhibit to a CFA.
DP.16	Principle of No Surprises Nobody likes unpleasant surprises, in any partnership or other relationship. Managing clear expectations by each of the stakeholders, throughout the entire lifecycle of the relationship; before, during, after.	Principle-based, for in a Preamble, with a reference and some dialogue-based arrangements in a collaborative steering group governance exhibit to a CFA.
DP.22	Freedom to Delay or Reject Upgrades The ability to reject new functionalities, or delay the implementation thereof, at the discretion of the customer without detrimental effect.	Customer has the right to reject new functionalities or delay the implementation thereof, at its own reasonable discretion and without detrimental effect to customer. Customer will inform provider on its choice and the reasons of its choice as soon as possible.



**Onderwijs
bewegen.**