

Toetsing en examinering in het tijdperk van AI.

Handreiking 1

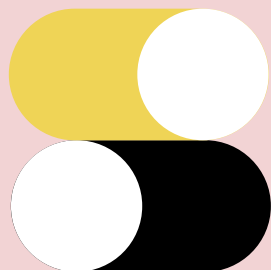
Toetsing en examinering in het tijdperk van AI. Handreiking 1

Door: K. Beekman (Fontys), S. Draaijer (VU), J. Beckers (Fontys),
E. Schagen (VU), I. Hofman (MBO)
(met bijdragen van leden van het schrijftteam, instellingen
en andere betrokkenen)

Met dank aan: Frank Verhagen, Bram Enning, Annette Peet,
Amber de Wilde, en alle experts, stakeholders en betrokkenen
die waardevolle input hebben geleverd.



Op deze uitgave is de Creative Commons Naamsvermelding 4.0-licentie
van toepassing. Maak bij gebruik van dit werk vermelding van de volgende
referentie: Beekman, K., Draaijer, S., Beckers, J., Schagen, E., & Hofman, I.
(2025). *Visie op toetsing en examinering in het tijdperk van AI*. Utrecht. Npuls.



Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
Doel van deze handreiking	6
Strategische uitgangspunten: het proces, de mensen en de onderwijspraktijk	6
2. Het Proces	7
2.1 Strategie en actieplan	7
2.2 Risicobeoordeling	10
2.3 Werkgroepen	13
3. De Mensen	17
3.1 Ondersteuning en betrokkenheid van studenten	18
3.2 Personeelsondersteuning en betrokkenheid	21
3.3 Toezichthoudende instanties en werkveld	24
4. De Onderwijspraktijk	27
4.1 Toetsintegriteit	27
4.2 Systeemwijzigingen	34
4.3 Communicatiestrategie	36
5. Sector-specifieke voorbeelden van AI-integratie in toetsing	41
Literatuurlijst	44

1. Inleiding

De opkomst van generatieve artificiële intelligentie (hierna AI) - denk aan tools als ChatGPT, Gemini of DALL-E - schudt het onderwijsveld flink op. Waar voorheen een schriftelijk eindproduct (essay, ontwerp, verslag) of een klassiek tentamen volstond om studenten te beoordelen, is nu vaak onduidelijk in hoeverre AI heeft bijgedragen aan dat resultaat, terwijl uit recente studies ook blijkt dat ongeveer 80% van de studenten AI-tools inzet tijdens hun studie (Ma, 2025). Dit roept fundamentele vragen op over de authenticiteit, validiteit en eerlijkheid van toetsing en examinering. Zoals ook in de landelijke visie op AI-bewuste toetsing en examinering in mbo, hbo en wo is beschreven, is het essentieel om onderwijs- en toetspraktijken te herzien met het oog op de invloed van AI.

Niet alleen de authenticiteit, maar ook de validiteit, betrouwbaarheid en inclusiviteit van toetsing komen onder druk te staan naarmate AI breder ingezet wordt (Bearman et al., 2024; Bakker et al., 2024). Tegelijkertijd vraagt de samenleving om AI-geletterde afgestudeerden: professionals die AI op verantwoorde, kritische en ethische wijze kunnen inzetten in hun vakgebied. AI-geletterdheid is inmiddels een cruciale competentie geworden, waarbij studenten niet alleen technische vaardigheden, maar ook kritisch denkvermogen en ethisch bewustzijn ontwikkelen (Promma et al., 2025; Tsai et al., 2023). Zij moeten leren wanneer en hoe AI in te zetten, leren om output kritisch te beredeneren, en hoe met AI-tools te communiceren. AI-geletterdheid structureel verankeren in het gehele curriculum en toetsbeleid is essentieel om studenten te kunnen begeleiden in kritisch, ethisch en effectief gebruik van AI-tools (Ng et al., 2021; Shi et al., 2025; Tsai et al., 2023).

AI mag het leren van studenten niet volledig overnemen of afhankelijkheid ervan in de hand werken (Acosta-Enriquez et al., 2025). Het is en blijft een technologisch hulpmiddel, en kan ingezet worden om leerprocessen te optimaliseren. Waar dat leren ook plaatsvindt, in AI-gedreven leeromgevingen of daarbuiten, onderwijskwaliteit en toetsintegriteit moeten behouden blijven. Voor toetsing en examinering betekent dit dat we niet alleen belang hechten aan objectieve, goed onderbouwde beslissingen, maar óók aan het begeleiden en evalueren van leerprocessen in de richting van de beoogde leerdoelen (Cukurova, 2025). AI-integratie krijgt in de onderwijssectoren op verschillende wijzen invulling. In het mbo zal het vooral gaan om de balans tussen authentieke beroepsvoorbereiding en AI in de praktijk (Willemse & Van der Neut, 2020), in het hbo om de beheersing van beroepscompetenties en AI-integratie, en in het wo vooral om behoud van academische integriteit en onderzoeksvaardigheden.

Doel van deze handreiking

Het doel van deze handreiking, gebaseerd op de deelvise AI en Toetsing, is instellingen te ondersteunen bij het ontwikkelen, integreren en implementeren van effectieve strategieën voor een zinvolle en ethische integratie van AI in onderwijs- en toetspraktijken. Een succesvolle AI-integratie vereist een systematische aanpak. Instellingen zullen zich, in het snel veranderende technologische landschap, soms ingrijpend moeten aanpassen om de kwaliteit en integriteit van hun onderwijs te beschermen. Bovendien zullen zij al hun medewerkers hierin moeten meenemen, zodat ook zij zich voldoende technologisch bekwaam voelen en vertrouwen hebben om te kunnen anticiperen op deze snelle ontwikkeling (Masry Herzallah & Makaldy, 2025). Deze handreiking biedt hiervoor concrete richtlijnen.

We baseren ons hierbij op evidence-based inzichten en praktijken, die sectorbreed ingezet kunnen worden. Deze strategische aanpak om te komen tot AI-bewuste onderwijs- en toetspraktijken richt zich op *drie dimensies: het proces, de mensen en de onderwijspraktijk*.

- **Het proces** betreft het beleid en de organisatie: maatregelen zoals strategische (actie) planning op instellingsniveau, risicobeheer, toezicht & verantwoording, en continue evaluatie en bijstelling van beleid.
- **De mensen** betreft alle betrokkenen: onderwijzend, ondersteunend en administratief personeel, studenten (beginnend en gevorderd), én externe partners zoals accreditatieinstanties, werkgevers en andere belanghebbenden. Deze groep moet meegenomen en ondersteund worden bij veranderingen.
- **De onderwijspraktijk** betreft de concrete inrichting van onderwijs en toetsing: de wijze van lesgeven, leren en beoordelen. Hier gaat het om aanpassingen in toetsvormen, leeractiviteiten en instrumenten, zodat ze passen in een AI-rijke context zonder aan validiteit in te boeten. Evidence-based strategieën kunnen met AI-ondersteuning effectiever worden toegepast (Mollick & Mollick, 2023).

Proces	Mensen	Onderwijspraktijk
Strategieën & Actieplan	Studenten	Toetspraktijk
Risicobeoordeling	Personeelondersteuning	Systeemwijzigingen
Werkgroepen	Werkveld	Communicatiestrategie

In de volgende hoofdstukken komen deze drie dimensies achtereenvolgens aan bod, met aandacht voor de komen gestructureerd aan bod. Per onderdeel bespreken we relevante aspecten, aandachtspunten en geven we (in checklists) concrete acties op korte termijn (< 12 maanden) en middellange tot lange termijn (1–3 jaar).

2. Het Proces

De procesmatige kant van AI-integratie in toetsing omvat bestuur, beleid en kwaliteitszorg. Een onderwijsinstelling of onderwijsaanbieder heeft in zijn bestuurlijke mechanismen verschillende mogelijkheden om de integriteit en kwaliteit van het onderwijs te beschermen. Hieronder vallen strategische planning en actieplannen, risicomanagement en -beheer, toezicht en rapportage, evaluatie & borging, en het inbedden van AI-beleid in bestaande systemen en structuren. Ook aandacht voor alle betrokkenen in de onderwijsinstelling. Succesvolle AI-adoptie in onderwijsinstellingen hangt sterk af van institutionele ‘*readiness*’; de mate waarin medewerkers ervaren dat ze technologisch bekwaam zijn en in staat met deze veranderingen om te kunnen gaan (Masry Herzallah & Makaldy, 2025). Door deze mechanismen goed te implementeren, kan men ervoor zorgen dat studenten aantoonbaar de leerresultaten behalen die vereist zijn voor hun diploma. Dit garandeert dat het onderwijs zowel inhoudelijk als procesmatig van hoge kwaliteit is en dat eventuele risico’s op kwaliteitsverlies tijdig worden gesignaleerd en aangepakt. We behandelen achtereenvolgens: het opstellen van een AI-strategie en actieplan, het uitvoeren van risicobeoordelingen, en het inrichten van werkgroepen voor breed gedragen beleid.

2.1 Strategie en actieplan

Het waarborgen van integriteit en onderwijskwaliteit vraagt om een instellingsbrede benadering van processen, mensen en praktijken. Deze benadering maakt deel uit van een overkoepelende strategie die alle activiteiten van de onderwijsaanbieder omvat. Een AI-strategie op instellingsniveau is essentieel om richting te geven aan hoe een instelling AI wil inzetten in onderwijs en toetsing. Beslissers op het hoogste niveau moeten goed geïnformeerd blijven over de kansen en effecten van AI, zodat zij onderbouwde keuzes kunnen maken en gerichte acties kunnen goedkeuren. Een effectief actieplan helpt de onderwijsinstelling te bepalen waar haar aanpak op het gebied van onderwijs, toetsing en examinering moet worden bijgewerkt, herzien of aangepast. Het beschrijft bovendien de lange-termijndoelen en ambities op het gebied van AI-integratie in onderwijs.

Om de strategie succesvol uit te voeren, zijn enkele belangrijke kenmerken van belang. Een breed gedragen strategie en actieplan vormen de basis. Dit moet worden ondersteund door duidelijke acties, realistische tijdschema’s, een heldere verdeling van verantwoordelijkheden op verschillende niveaus en een goed proces voor voortgangsbewaking. Het actieplan fungeert als een document waarin voorgestelde veranderingen worden vastgelegd, verant-

woordelijkheden worden toegewezen en de voortgang wordt gemeten aan de hand van vastgestelde tijdlijnen.

De strategische doelstellingen en aanpak zijn voor iedere onderwijsinstelling uniek. Het actieplan moet dan ook gebaseerd zijn op de overkoepelende doelstellingen van de instelling.

Belangrijke aandachtspunten

Elke onderwijsinstelling moet minimaal de volgende stappen ondernemen:

1. **Risicotolerantie en -bereidheid van de instelling begrijpen en bepalen:** Begrijp de eigen risicotolerantie. Wat voor risico's rondom AI is de instelling bereid te accepteren, en waar trekt men de grens? Instellingen met een duidelijk gedefinieerde risicotolerantie zijn effectiever in het navigeren van de spanningen tussen innovatie en kwaliteitsborging (Zaphir et al., 2024; Jung, 2025).
2. **Een strategische aanpak ontwikkelen:** Om kansen en risico's van AI voor het eigen onderwijsaanbod te inventariseren en beheersen, is het belangrijk om instellingsbreed een strategische aanpak te ontwikkelen. Hiermee kan men de risico's van AI beheersen én de kansen benutten voor het onderwijsaanbod (Bergdahl & Sjöberg, 2025).
3. **Actieplan opstellen:** Om de strategische doelstellingen te bereiken, stelt men een instellingsbreed actieplan op met meetbare, haalbare taken. Denk zowel aan korte-termijn quick-wins als aan lange-termijn ambities. Het is cruciaal om hierbij rekening te houden met de acceptatie van AI door studenten en docenten, waarbij factoren als digitale kloof en toegankelijkheid belangrijke overwegingen zijn (Zhang et al., 2025).
4. **AI-risicobeperkingsstrategieën:** Men kan risico's beperken door strategieën te integreren in bestaande governance, kwaliteitszorg, borgingskaders en strategische planningsprocessen. Sluit hierbij aan op de kaders die vanuit toezichthoudende instanties worden gehanteerd. Het AI-beleid moet niet los staan, maar aansluiten bij wat al goed werkt (Jung, 2025).
5. **Flexibele processen:** Zorg ervoor dat instellingsbreed flexibele processen worden vastgesteld, waarmee de instelling in staat is snel in te spelen op nieuwe of veranderende technologieën. Richt processen zo in dat de instelling snel kan inspelen op nieuwe of veranderende technologieën. AI evolueert immers voortdurend (Perkins et al., 2024).

Om de strategie succesvol uit te voeren, zijn enkele belangrijke kenmerken van belang. Een breed gedragen strategie en actieplan vormen de basis. Dit moet worden ondersteund door duidelijke acties, realistische tijdschema's, een heldere verdeling van verantwoordelijkheden op verschillende niveaus en een goed proces voor voortgangsbewaking. Het actieplan fungeert als een document waarin voorgestelde veranderingen worden vastgelegd, verantwoordelijkheden worden toegewezen en de voortgang wordt gemeten aan de hand van vastgestelde tijdlijnen. De aanpak die een onderwijsinstelling kiest voor de ontwikkeling van zijn strategie en actieplan met betrekking tot AI, is sterk afhankelijk van zijn specifieke context. Er is dan ook geen eenduidige benadering die voor iedere instelling geschikt is.

Checklist 1: Strategie en actieplan

Korte termijn (< 12 mnd):

- (a) Formeer een stuurgroep of taskforce AI die verantwoordelijk is voor het ontwikkelen van de AI-strategie, en stem het af op de bredere doelen en principes van de instelling.
- (b) Laat het bestuur van de instelling het AI-actieplan beoordelen en goedkeuren.
- (c) Bepaal de risicobereidheid van de instelling m.b.t. AI (welke risico's zijn acceptabel, welke niet).
- (d) Formuleer een actieplan waarin strategieën zijn opgenomen voor het verminderen van AI-risico's in *bestaande* bestuursstructuren, kwaliteitskaders en planningsprocessen.
- (e) Stel voorlopige richtlijnen op voor AI-gebruik in toetsing, om direct duidelijkheid te bieden terwijl het volledige beleid wordt ontwikkeld. Gebruik hierbij evidence-based aanpakken, die flexibiliteit bieden voor verschillende toetscontexten.
- (f) Maak duidelijke afspraken over toezicht op het juiste bestuursniveau.
- (g) Inventariseer actuele voorbeelden en best practices van AI-integratie in het (inter) nationale onderwijs om van te leren. Pas beleidsregels, procedures en richtlijnen aan waar nodig.
- (h) Stel de AI-strategie van de instelling en het daaruit volgende actieplan beschikbaar voor alle medewerkers en studenten.
- (i) Onderzoek de ervaren bekwaamheden en attitudes bij docenten t.a.v. AI om gerichte professionalisering te kunnen organiseren.

Middellange termijn (1-3 jaar):

- (j) Neem strategieën voor het verminderen van AI-risico's op in bestaande bestuursstructuren, kwaliteitskaders en planningsprocessen en veranker ze bijvoorbeeld jaarplancycli, audits, etc.
- (k) Bespreek en evalueer regelmatig de voortgang van het AI-actieplan met het bestuur en andere relevante stakeholders om ervoor te zorgen dat iedereen begrijpt wat er gebeurt, wie het overzicht bewaart, sturing geeft, en er draagvlak blijft.
- (l) Beoordeel, evalueer en documenteer periodiek de effectiviteit van de AI-strategie van de instelling: Behalen we de doelen? Moeten we bijstellen?
- (m) Vergelijk de eigen voortgang met die van vergelijkbare instellingen (benchmarking) om te leren van elkaar.
- (n) Overweeg instellingsbrede licenties voor goedgekeurde AI-tools, zodat studenten en staf toegang hebben tot betrouwbare AI met gelijke kansen.
- (o) Implementeer systematische kwaliteitscontrole mechanismen voor AI-ondersteunde toetsing, inclusief periodieke audits van AI-output en beslissingen

2.2 Risicobeoordeling

Gezien de snelheid van technologische ontwikkelingen, kunnen strategieën snel achterhaald raken. Het is daarom belangrijk om regelmatig te evalueren en bij te stellen, zodat we kunnen blijven inspelen op de voortdurende ontwikkelingen van AI en andere opkomende technologieën. Ook aandacht voor het risico van overmatige AI-afhankelijkheid bij studenten is hierbij belangrijk (Acosta-Enriquez et al., 2025). Elke instelling moet zelf haar AI-risicoanalyse uitvoeren, afgestemd op de eigen context en risicotolerantie. Hoe een instelling dit doet, hangt af van de risicotolerantie en risicobereidheid van de organisatie en de bestaande risicobeheerprocessen.

Omdat AI-technologieën in veel verschillende domeinen toepasbaar zijn, moeten instellingen de integriteit van hun onderwijsaanpak goed evalueren. Het is niet nodig om alles tegelijk aan te pakken. Bij een gefaseerde invoering van maatregelen, begint men meestal met de gebieden die het grootste risico vormen. Systematische risico-evaluaties uitvoeren voor verschillende AI-toepassingen is noodzakelijk om kwaliteit te kunnen waarborgen terwijl innovatie gestimuleerd wordt (Zaphir et al., 2024). Daarom zal men om op de hoogte moeten blijven over nieuwe ontwikkelingen van deze snel veranderende technologie, evenals de risico's die ermee gepaard gaan.

Bij de integratie van AI-technologieën moet ook rekening worden gehouden met kansen-gelijkheid en diversiteit. Aandacht hiervoor is nodig om diverse studentengroepen goed te ondersteunen in hun leerproces. De toegang tot AI-tools verschilt tussen studenten, bijvoorbeeld door sociaaleconomische factoren (Zhang et al., 2025). Bovendien is het belangrijk om te bedenken dat, als studenten AI mogen of zouden moeten gebruiken in hun opleiding, dit nadelig kan zijn voor studenten die zich (meerdere) AI-abonnementen niet kunnen veroorloven. Toegang tot internet betekent niet automatisch dat alle studenten gelijke toegang hebben tot AI-toepassingen. De mogelijkheden verschillen bij betaald en niet-betaald aanbod. Het verstrekken van een institutionele licentie kan helpen, maar zal het risico van ongelijke toegang niet volledig wegnemen. De aanpak van de risicobeoordeling moet altijd afgestemd zijn op de specifieke context van de onderwijsinstelling, en er is geen eenduidige oplossing die voor iedere instelling geschikt is.

Belangrijke aandachtspunten

- **Leeromgeving:** Om de uitdagingen die AI met zich meebrengt bij toetsing en examineren (voor iedere instelling), is het belangrijk dat een risicobeoordeling rekening houdt met verschillende aspecten. Allereerst moet de vorm en inrichting van de leeromgeving worden beoordeeld; Is het onderwijs face-to-face, hybride of online? Sommige AI-risico's manifesteren zich gemakkelijker in online omgevingen (denk aan ongeoorloofd gebruik bij online tentamens).

- **Externe partners:** Daarnaast moeten er duidelijke afspraken zijn met derden die betrokken zijn bij het onderwijs. Zij moeten de AI-richtlijnen van de instelling kennen, zodat zij de strategieën voor AI-risicobeperking begrijpen en naleven. Maak ook duidelijke afspraken met externe partijen die bij het onderwijs betrokken zijn (bv. stagebedrijven, examen-leveranciers, en leveranciers van toets-software).
- **Consistentie:** Het is belangrijk om de consistentie van de aanpak op alle onderwijslocaties (cq. Faculteiten, opleidingen, scholen) te waarborgen. Elke locatie moet dezelfde kwaliteitsstandaard en benadering hanteren, en dezelfde regels volgen om ongelijkheid te voorkomen. Dit vraagt misschien om een herziening van de bestaande bestuursstructuren, zoals evaluatie-, audit-, of accreditatieprocessen, om ervoor te zorgen dat deze geschikt blijven voor de nieuwe uitdagingen die AI met zich meebrengt.
- **Doorlopende monitoring en evaluatie:** De benaderingen van risicobeheer moeten regelmatig worden geëvalueerd en waar nodig aangepast of vernieuwd, om het risico van AI effectief aan te pakken. Het integreren van AI in de reguliere kwaliteitscyclus zorgt ervoor dat mogelijke risico's bij nieuwe ontwikkelingen sneller aan het licht komen. Neem bijvoorbeeld AI-aspecten mee in opleidingsevaluaties, curriculumherzieningen en accreditaties. Pas risicomangement aan, waar dat nodig is, op basis van nieuwe ontwikkelingen.
- **Werkplekieren:** Draag zorg voor geïntegreerd leren bij praktijkopdrachten en werkplekieren. De bestaande middelen en beoordelingen moeten worden herzien en bijgewerkt om ervoor te zorgen dat ze aansluiten bij de verwachtingen van het werkveld en bijdragen aan een goede voorbereiding op werkplekieren. Bekijk of praktijkopdrachten en stages andere risico's lopen door AI (bv. studenten die AI inzetten bij praktijkopdrachten). Zorg dat ook bij werkplekieren de beoordelingscriteria duidelijk zijn en eventueel aangepast aan AI-ontwikkelingen.
- **Kansengelijkheid en diversiteit:** Als studenten voor hun studie AI moeten of mogen gebruiken, mogen we studenten die daartoe geen toegang of de benodigde middelen hebben niet benadelen. Niet elke student kan zich dure AI-abonnementen veroorloven; internet-toegang alleen garandeert geen gelijkwaardige toegang tot alle AI-hulpmiddelen. Instellingsbrede licenties of voorzieningen kunnen dit deels ondervangen, maar nooit alles. Hierin schuilt een duidelijk risico: ongelijke toegang leidt tot ongelijke kansen. Instellingen moeten dit risico actief monitoren en mitigeren (bijvoorbeeld door alternatieven of subsidies voor studenten met minder middelen).
- **Privacy en data-ethiek:** Risicobeoordeling moet expliciet aandacht besteden aan privacy-aspecten bij AI-gebruik. Gebruikers delen vaak onbewust persoonlijke informatie met AI-systemen, wat specifieke training vereist om privacy-bewustzijn te vergroten (Markus et al., 2025).

Checklist 2: Risicobeoordeling**Korte termijn (< 12 mnd):**

- (a) Voer een snelle risicoanalyse uit van alle aangeboden onderwijs, modules en vakken (Bijvoorbeeld essaytoetsen, take-home tentamens, schriftelijke beroepsproducten). Identificeer welke onderdelen het meest kwetsbaar zijn, hier zijn diverse gevalideerde raamwerken voor beschikbaar.
- (b) Rangschik risicobeperkende activiteiten om prioriteit te geven aan beoordelings-hervormingen voor het onderwijs met het hoogste risico.
- (c) Identificeer welke toetsvormen zijn het meest kwetsbaar voor oneigenlijk AI-gebruik? Welke opleidingen, welke doelgroep, welke toetsingsonderdelen verdienen als eerste extra beveiliging of herontwerp?
- (d) Identificeer mogelijke problemen die beoordelingswijzigingen kunnen opleveren voor gelijkheid, diversiteit of inclusie, door in kaart te brengen waar AI de bestendigheid van de huidige leerdoelen beïnvloedt, en/of het behalen of aantonen van leerdoelen ondermijnt (bv. Essaytoetsen, take-home tentamens).
- (e) Verhelp mogelijke problemen en controleer of bestaande examenreglementen en fraudeprotocollen richtlijnen of bepalingen over AI bevatten. Zo niet, voeg die op korte termijn toe om een basis te leggen.
- (f) Analyseer privacy-risico's bij verschillende AI-tools en stel richtlijnen op voor veilig datagebruik (Markus et al., 2025).

Middellange termijn (1–3 jaar):

- (g) Zet de transformatie van het onderwijsaanbod voort om AI te integreren in onderwijs, leren en beoordelingspraktijken door het op verschillende lagen binnen de organisatie te agenderen en bespreken.
- (h) Voer wijzigingen door in risicobeperkende strategieën die hervormd moeten worden. Stel periodieke en doorlopende controlepunten in (bijv. jaarlijks) om de effectiviteit van de geïmplementeerde risicobeperkende strategieën te beoordelen en aan te passen op nieuwe AI-ontwikkelingen.
- (i) Waarborg dat bij alle kwaliteitszorgmomenten (accreditaties, visitaties, audits) expliciet gekeken wordt naar hoe AI-impact gemitigeerd wordt, en ontwikkel hiervoor richtlijnen samen met examencommissies.
- (j) Werk (inter)nationaal samen: Vergelijk institutionele initiatieven en vooruitgang met die van vergelijkbare aanbieders. Wissel bevindingen en oplossingen uit met andere instellingen en professionele organen om sectorbreed voorbereid te zijn.

- (k) Monitor de bredere industrie: blijf volgen welke AI-toepassingen in de beroepspraktijk opkomen en anticipeer welke nieuwe risico's of aanpassingen dat vereist in het onderwijs.
- (l) Regel een institutionele licentie/abonnement voor goedgekeurde en gescreende AI-tools. Monitor hierbij actief het gebruik en de toegankelijkheid voor verschillende studentengroepen om ongelijkheid te voorkomen.

2.3 Werkgroepen

Onderwijsaanbieders gebruiken verschillende benamingen voor hun (interne) adviesgroepen, zoals adviescommissies, werkgroepen en *taskforces*. In deze handreiking gebruiken we de overkoepelende term werkgroepen. Het opzetten van effectieve werkgroepen, met de juiste expertise en mandaat, is een krachtig middel om AI-strategie en -actieplan, -beleid en -uitvoering succesvol vorm te geven. Succesvolle AI-integratie vereist een multi-stakeholder aanpak, waarbij diverse perspectieven worden geïntegreerd, van technische experts tot eindgebruikers (Annamalai et al., 2025). Belangrijk hierbij is dat deze aanpak binnen een instelling in samenwerking met personeel, studenten, het bedrijfsleven en werkgroepen wordt ontwikkeld. En dat er gebruik wordt gemaakt van de juiste expertise wanneer dat nodig is.

Belangrijke aandachtspunten

- **Duidelijkheid over doel en rol:** Onderwijsaanbieders moeten duidelijk maken wat de rol en het doel is van elke groep binnen hun instelling, en of ze een formele adviesfunctie hebben. Formele werkgroepen geven advies aan beleidsmakers over de strategie van de instelling. Ze zorgen ervoor dat het cursusaanbod aansluit bij de behoeften van studenten, het bedrijfsleven en verschillende vakgebieden, en dat de kwaliteit van de diploma's gewaarborgd blijft. Een formele werkgroep maakt deel uit van het governance-systeem, maar verschilt van een raad van bestuur omdat de werkgroep alleen advies geeft en geen beslissingen neemt. Informele werkgroepen bieden medewerkers de kans om kennis en ervaring te delen, lesmethoden en beoordelingsmethoden uit te wisselen, en samenwerking te stimuleren. Deze groepen hebben geen directe invloed op de besluitvorming of strategie van de instelling, maar zijn een goede manier om een cultuur van professionele en academische integriteit, innovatie en ondersteuning te bevorderen. In de praktijk betekent dit: Definieer voor elke werkgroep haar doel, samenstelling en bevoegdheid. Is het een formele adviesgroep die rechtstreeks aan het bestuur rapporteert, of een informele *community of practice*, leer-netwerk, of innovatieclub? Formele werkgroepen adviseren beleidsmakers en bewaken aansluiting op kwaliteits- en accreditatie-eisen, maar nemen geen besluiten zelf. Informele werkgroepen bieden een platform voor kennisdeling en bottom-up innovatie, zonder directe besluitvorming. Beiden zijn waardevol.

- **Inclusieve samenstelling:** Betrek bij het ontwikkelen van de AI-strategie en het actieplan zowel internen (docenten, studenten, ondersteuners), als externen (werkveld, experts), bijvoorbeeld via werkgroepen. Hierdoor ontstaat een multidisciplinaire samenstelling en een breed gedragen, goed onderbouwd instellingsperspectief op AI, die bovendien effectiever zijn in het identificeren van praktische uitdagingen en oplossingen voor AI-integratie, zo blijkt uit onderzoek (Cui, 2025). Door ook studenten en externe deskundigen bij werkgroepen te betrekken ontstaat een volledig(er) beeld van risico's én kansen van AI in diverse contexten.
- **Feedback uit het werkveld:** Niet alleen de ontwikkelingen in onderwijs- en beoordelingspraktijken, ook AI-toepassingen in het werkveld moeten in overweging worden genomen. Inzicht in dit veranderende landschap is essentieel om ervoor te zorgen dat het onderwijsaanbod en de gewenste leerresultaten en opbrengsten studenten voorbereiden op de (complexe en snel veranderende) kennis en vaardigheden die nodig zijn in een wereld waarin AI steeds meer aanwezig is. Tenslotte is het belangrijk dat beleidsmakers regelmatig advies krijgen over de veranderingen in het technologische landschap, zodat zij weloverwogen beslissingen kunnen nemen op basis van een goed begrip van de impact en kansen van AI op hun onderwijsactiviteiten en algemeen beleid. Dus; gebruik werkgroepen om feedback van het beroepenveld, externe betrokkenen zoals examenleveranciers en toezichthouders te verzamelen. Zo blijft het curriculum afgestemd op wat straks in de praktijk gevraagd wordt van afgestudeerden.
- **Onderdeel van governance:** Door werkgroepen op te richten die invloed hebben op de ontwikkeling of herziening van een institutionele AI-strategie, kunnen onderwijsaanbieders een goed onderbouwd, instellingsbreed perspectief creëren op het gebruik van AI. Om effectief met AI om te gaan, is het belangrijk om te begrijpen wat de impact is op de verschillende onderdelen van de instelling. Dit helpt bij het identificeren van de nodige korte-, middellange- en lange-termijnacties die AI binnen de instelling kunnen ondersteunen. Overleg met belanghebbenden zorgt ervoor dat het actieplan goed aansluit bij de context, de beoogde doelen en opbrengsten én praktisch uitvoerbaar is. Geef formele werkgroepen dan ook een plek in de governance. Zo wordt advies structureel onderdeel van beleid.
- **Cultuur en kennisdeling:** Gebruik informele werkgroepen en/of netwerken om een open leercultuur te stimuleren. Laat docenten *good practices* uitwisselen, gezamenlijk lesmateriaal delen. Het ontwikkelen van feedbackgeletterdheid voor effectieve AI-ondersteunde feedbackprocessen is binnen de werkgroepen essentieel (Boud & Dawson, 2023). Dit bevordert een cultuur van professionele integriteit én innovatie. Dit bevordert een cultuur van professionele integriteit én innovatie.

Door dit soort werkgroepen in te zetten, krijgt de instelling zicht op de impact van AI op alle onderdelen van de organisatie, en worden benodigde acties op korte en lange termijn duidelijk. Bovendien vergroot het draagvlak: alle betrokkenen bij de instelling voelen zich gehoord en

betrokken bij de AI-strategie. De werkgroepen zorgen ervoor dat beleidsmakers tijdig advies krijgen over technologische veranderingen, zodat besluiten altijd genomen worden op basis van actuele kennis. En de strategie krijgt actueler en relevanter vorm door feedback uit het werkveld, vanuit een actuele beroepspraktijk en bijbehorende beroepsprofielen, zodat studenten de juiste vaardigheden en kennis ontwikkelen voor hun toekomstig beroep, werkveld en/of discipline.

Checklist 3: Werkgroepen

Korte termijn (< 12 mnd):

- Stel vast welke werkgroepen nodig zijn (bv. een formele Adviescommissie AI en informele leernetwerken per faculteit).
- Formuleer per werkgroep duidelijke doelstellingen en een taakomschrijving.
- Richt rapportagelijnen in: bepaal hoe en hoe vaak werkgroepen verslag uitbrengen aan management/bestuur.
- Maak bekend welke expertise gezocht wordt en nodig is; nodig medewerkers uit om deel te nemen of input te geven. Zorg expliciet voor studentvertegenwoordiging om gebruikersperspectief te waarborgen.

Middellange termijn (1–3 jaar):

- Borg dat formele werkgroepen continu gevoed worden met actuele informatie (bijv. via bijscholing of conferentiebezoek), zodat hun adviezen up-to-date blijven.
- Faciliteer dat informele werkgroepen tijd en ruimte krijgen (bijvoorbeeld professionaliseringsuren of andere middelen/faciliteiten) om goede ideeën uit te werken. Ontwikkel *communities of practice* rond specifieke AI-toepassingen in toetsing, waarbij ervaringen systematisch worden gedocumenteerd en gedeeld (Lim et al., 2025).
- Evalueer jaarlijks de invloed van de werkgroepen: worden adviezen overgenomen, is de samenstelling nog passend, zijn doelen behaald of bij te stellen? Pas waar nodig de opdracht van de werkgroep aan om relevant te blijven.

3. De Mensen

Het succes van AI-integratie valt of staat met de mensen binnen en rond de instelling. Hiermee verwijzen we naar onderwijs(ondersteunend) personeel, studenten, en externe partners (toezichthouders en accreditatie-instanties, het werkveld, examenleveranciers en al die andere partijen die een rol spelen in onderwijs en toetsing).

Binnen een instelling draagt iedere werknemer bij aan het goed functioneren van de instelling en is samenwerking nodig voor het creëren van een leeromgeving die zowel ondersteunend als effectief is. Of dat nu in een rol als drijvende kracht, facilitator, gebruiker of innovator van AI-toepassingen is. De adoptie van AI in onderwijsinstellingen wordt sterk beïnvloed door de motivatie en ervaren (technologische) bekwaamheden bij deze werknemers, waarbij vooral de rol van vertrouwen cruciaal is voor succesvolle implementatie (Nazaretsky et al., 2025). Alle werknemers vormen de basis van de inspanningen binnen een instelling om de integriteit van diploma's te waarborgen en AI op een zinvolle manier te integreren in onderwijs-, leer- en beoordelingsactiviteiten. Het is dus cruciaal om iedereen mee te nemen in de veranderingen die AI met zich meebrengt in onderwijs en toetsing. Duidelijke verwachtingen scheppen hierbij en een gezamenlijke cultuur van verantwoord AI-gebruik ontwikkelen, is noodzakelijk. Vooral ook omdat een gebrek aan AI-geletterdheid en onvoldoende training of professionalisering, leidt tot weerstand en ineffectief gebruik (Kohnke et al., 2025). Hierbij is zowel behoefte aan technische, als pedagogisch-didactische vaardigheden voor AI-integratie (López-Costa et al., 2025). Een gebrek aan informatie of inzicht kan er bovendien voor zorgen dat de risico's en kansen van AI over het hoofd worden gezien, wat kan leiden tot obstakels voor ethische en effectieve betrokkenheid. Tegelijkertijd kunnen externe belanghebbenden (bijvoorbeeld examenleveranciers, accreditatie-instanties en werkveldpartners) verschillende behoeften en verwachtingen hebben ten aanzien van AI-inzet. Ook deze aspecten zullen moeten worden meegenomen in de strategische aanpak van de instelling.

Maatregelen zoals begeleiding en professionalisering bij AI-inzet, voor zowel studenten als onderwijs(ondersteunend) personeel, zullen (gedifferentieerd) moeten voortborduren op de ervaringen, talenten en innovaties van alle betrokkenen. Dit vergroot het vertrouwen van mensen in hun eigen capaciteiten en stimuleert om zichzelf voortdurend te blijven verbeteren. Het is relevant om iedereen die betrokken is bij deze strategie voor AI-integratie goed te informeren. Instellingen kunnen verschillende acties ondernemen om zowel interne als externe partners hierbij te betrekken, hen te ondersteunen en samenwerking en doorontwikkeling te stimuleren.

3.1 Ondersteuning en betrokkenheid van studenten

Als AI-tools goed worden geïntegreerd in het onderwijs, kunnen ze nieuwe manieren bieden om de leerervaring te versterken, de leeromgeving interactiever maken en voor samenwerking tussen studenten en docenten zorgen. Daar staat tegenover dat het ontbreken van adequate ondersteuning de ontwikkeling van kritisch denkvermogen en AI-geletterdheid negatief beïnvloed (Bognár & Khine, 2025). Zowel een negatieve houding tegenover AI, als het kritiekloos accepteren ervan, zijn risicovol voor toetsintegriteit en -kwaliteit.

Het is dus belangrijk om studenten actief te betrekken bij het ontwikkelen van leer- en onderwijsactiviteiten. Dit versterkt niet alleen de leeromgeving, maar helpt ook de betrouwbaarheid van beoordelingen te waarborgen. Het is belangrijk om samen te onderzoeken hoe AI kan bijdragen aan het verbeteren van het onderwijs en de beoordeling (Acosta-Enriquez et al., 2025).

Belangrijke aandachtspunten

- **Heldere communicatie:** Informeer studenten goed over de aanpak van de instelling. Onderwijsinstellingen doen er goed aan duidelijke, toegankelijke richtlijnen op te stellen voor het ethisch gebruik van AI. Leg per opleiding/vak vast of en hoe AI gebruikt mag worden bij opdrachten of toetsen. Dit betekent dat de doelen van het AI-beleid duidelijk gecommuniceerd moeten worden en dat het voor studenten makkelijk moet zijn om meer informatie te vinden.
- **Richtlijnen en ethisch gebruik:** Draag zorg voor duidelijke en toegankelijke richtlijnen voor het ethisch gebruik van AI: Zo weten studenten precies weten wat er van hen verwacht wordt in hun vakgebied, de opleiding, cursussen en vakken. Communiceer verwachtingen helder. Studenten moeten precies weten wat van hen verwacht wordt rondom AI. Bijvoorbeeld: “In dit vak mag je AI gebruiken voor..., maar niet voor”. Wees ook duidelijk waarom bepaalde grenzen er zijn (eerlijkheid, leerwaarde, etc.). Communiceer het AI-beleid via de kanalen die studenten daadwerkelijk zien: studiehandleidingen, LMS-portaal, introductieprogramma's, etc. Zorg dat studenten makkelijk de informatie kunnen vinden en dat doelen en richtlijnen van het instellingsbrede AI-beleid voor hen begrijpelijk zijn (Turós et al., 2025).
- **Leer studenten over AI:** Leren met AI veronderstelt ook leren over AI. AI-geletterdheid moet onderdeel zijn van elke opleiding en elk curriculum. Dit betekent niet alleen technische vaardigheden, maar ook inzicht in de mogelijkheden, beperkingen en ethische implicaties van AI. Systematisch denken en intuïtief probleemoplossend vermogen zijn vereist, aangezien deze vaardigheden elkaar wederzijds versterken (Promma et al., 2025). Docenten zullen regelmatig met hun studenten in gesprek moeten gaan over wat wel en niet acceptabel of passend AI-gebruik is en waarom. Laat studenten meedenken en feedback geven over AI in hun onderwijs. Zij kunnen waardevolle inzichten bieden: hoe gebruiken zij (en hun mede-studenten) AI-tools nu al, waar lopen ze tegenaan, welke ondersteuning hebben ze nodig? Door samen te exploreren hoe AI het leren en beoordelen kan verbeteren, creëer je draagvlak en vergroot je de betrouwbaarheid van toetsing.

- **Ethische implicaties:** Een gezamenlijke focus op het ethisch gebruik van AI, met aandacht voor integriteit, gelijkheid en inclusie, is essentieel om de ervaring voor iedereen binnen het onderwijs te verbeteren. Dergelijke discussies, bijvoorbeeld over AI-bias, plagiaatrisico's, (on)geoorloofd hulpmiddelengebruik, maken ethische kaders concreet en levendig. AI voor onderwijsdoeleinden vereist expliciete aandacht voor ethische ontwerpprincipes, waarbij transparantie over AI-beperkingen en mogelijke vooringenomenheden essentieel is (Liu et al., 2025). Zo ontstaat een gedeeld begrip tussen student en docent van wat “verantwoord AI-gebruik” inhoudt. Een gezamenlijke focus op integriteit, gelijkheid en inclusie bij AI-gebruik verbetert de leerervaring, voor iedereen.
- **AI-geletterdheid:** Het is belangrijk om studenten de kans te geven om vaardigheden te ontwikkelen in het gebruik van AI-tools. Dit kan bijvoorbeeld door regelmatig trainingen, workshops, oefensessies of online modules over effectief en ethisch gebruik van AI aan te bieden, die hun ontwikkeling ondersteunen. Gestructureerde AI-geletterdheidprogramma's leiden tot betere leeropbrengsten, wanneer ze geïntegreerd worden in het reguliere curriculum in plaats van als losstaande modules (Ma, 2025). Niet elke student is al bedreven in het gebruik van AI-tools. Organiseer dus mogelijkheden voor studenten om hun AI-vaardigheden te ontwikkelen.
- **Kritisch denken bevorderen:** Naast digitaal vaardig zijn om AI te kunnen gebruiken, moeten studenten ook leren over AI-bias en onbedoelde discriminatie. Het combineren van praktische tool-training én bewustwording (kritisch denken over AI-output, herkennen van hallucinaties, fouten of vooringenomenheden in output) is belangrijk om niet in afhankelijkheid van AI te vervallen (Acosta-Enriquez et al., 2025). Neem dus gelijkheidsmaatregelen zodat studenten toegang hebben tot de juiste AI-tools die nodig zijn voor hun leeractiviteiten: als bepaalde AI-tools essentieel worden geacht, moet elke student daartoe toegang hebben. Neem zo nodig maatregelen om iedereen toegang te geven tot de benodigde software/hardware (bijv. via licenties of faciliteiten op de campus).
- **Feedback:** Onderwijsinstellingen moeten regelmatig feedback van studenten gebruiken om richtlijnen bij te werken. Door regelmatig feedback te verzamelen, bijvoorbeeld via enquêtes of panelgesprekken, over hoe het AI-beleid in de praktijk werkt, blijven ze op de hoogte van de veranderingen in het technologische landschap en het gebruik van AI door studenten. Technologie evolueert snel, net als het gebruik ervan door studenten (Wang et al., 2025). Haal feedback op, gebruik die input om de richtlijnen verantwoord en up-to-date te houden en blijf luisteren naar studenten. Zo laat je zien dat de instelling meebeweegt met de technologische ontwikkelingen én de behoeften van studenten.

Checklist 4: Studenten**Korte termijn (< 12 mnd):**

- (a) Werk informatie voor studenten ((studiegidsen, handboeken, begeleiding, LMS-pagina's, FAQ's etc.) bij met duidelijke uitleg over de instellingsaanpak van AI.
- (b) Voorzie nieuwe studenten, bv. tijdens introductie, van een basistraining over academische en professionele integriteit in relatie tot AI. Integreer hierbij het concept van vertrouwen in AI-systemen als kerncomponent.
- (c) Zorg dat er een (online) trainingen, onderwijsaanbod, modules of cursussen beschikbaar zijn, die studenten leert hoe ze effectieve en ethische gebruikers van AI kunnen zijn, zodat nieuwe en doorlopende studenten zich bewust worden van het ethisch gebruik van AI.
- (d) Overweeg een instellingsbrede licentie aan te schaffen voor goedgekeurde, betrouwbare AI-tools, zodat iedere student toegang heeft tot dezelfde basisvoorzieningen. Voor specifieke typen opleidingen kunnen specifieke AI-tools nodig zijn om studenten optimaal voor te bereiden op de beroepspraktijk.
- (e) Voeg gerichte vragen toe aan reguliere studentenevaluaties van onderwijs en om te peilen hoe AI-beleid en -praktijk de studentervaring beïnvloeden. Monitor hierbij specifiek studentbetrokkenheid gedurende een onderwijsperiode.
- (f) Maak inzichtelijk in hoeverre instromende studenten AI-geletterd zijn, om gerichte ondersteuning te kunnen bieden.

Middellange termijn (1-3 jaar):

- (g) Monitor de voltooiing en effectiviteit van verplicht onderwijsaanbod (bv. over AI en integriteit of ander vergelijkbaar materiaal) om deze voortdurend te verbeteren: zijn studenten hierdoor beter op de hoogte en handelen zij naar richtlijnen?
- (h) Betrek studenten structureel bij het ontwikkelen van AI-beleid en -communicatie, bijvoorbeeld door studentenvertegenwoordigers op te nemen in AI-werkgroepen en door student-geleide initiatieven te ondersteunen en serieus te nemen.
- (i) Herzie periodiek (bijvoorbeeld jaarlijks) studentenrichtlijnen voor instellingsbreed AI-gebruik, om ervoor te zorgen dat de risico's voor de veiligheid van studenten en personeel (ten aanzien van privacy en intellectueel eigendom) effectief beheerd en gemanaged worden.
- (j) Blijf investeren in bewustwordingsacties, met name vlak vóór toetsperiodes (bijv. herinneringen aan wat wel/niet mag met AI), zodat afspraken op top-of-mind zijn.
- (k) Implementeer monitoring-systemen om problematische AI-afhankelijkheid te voorkomen bij studenten en biedt op basis van vroegsignalering gerichte interventies en ondersteuning aan.

3.2 Personeelsondersteuning en betrokkenheid

Medewerkers verschillen in kennisniveau en houding ten aanzien van AI. Sommigen experimenteren al volop, anderen zijn huiverig of onwetend. Angst voor verandering en gebrek aan vertrouwen in eigen digitale vaardigheden kunnen barrières vormen (Masry Herzallah & Makaldy, 2025). Zowel onderwijzend als ondersteunend personeel moet goed worden ondersteund, zodat iedereen de kansen van AI begrijpt én de implicaties voor onderwijs en toetsing kan overzien. Het loont om een cultuur van leven-lang-leren te stimuleren: als medewerkers zich voortdurend professionaliseren rond AI, groeit de interne expertise en kunnen we het potentieel van AI effectief benutten. Uiteraard altijd binnen kaders van verantwoord gebruik, met respect voor academische integriteit, privacy en intellectuele eigendomsrechten.

Belangrijke aandachtspunten

- **Bevorderen van een cultuur van continu leren en onderzoek:** De kennis en betrokkenheid bij AI en de bijbehorende hulpmiddelen kunnen sterk variëren tussen verschillende medewerkers, wat het belangrijk maakt dat zowel onderwijzend als ondersteunend personeel goed wordt ondersteund. Dit helpt hen de mogelijkheden van AI volledig te begrijpen, evenals de implicaties van deze technologie voor onderwijs en toetsing (Guan et al., 2025). Het gebruik van AI om onderwijs en leren te verbeteren, moet altijd gebaseerd zijn op principes van verantwoord gebruik, met duidelijke grenzen. Deze aanpak zorgt ervoor dat de academische integriteit, evenals de privacy en intellectuele eigendom van zowel medewerkers als studenten, behouden blijft.
- **Informeel en communiceer duidelijk.** Allereerst is het belangrijk om medewerkers goed te informeren over de instellingsbrede visie en verwachtingen omtrent AI. Dit betekent dat de doelen en impact van AI-beleid duidelijk moeten worden gecommuniceerd. Docenten hebben behoefte aan concrete begeleiding en ondersteuning om AI-geïntegreerd onderwijs te kunnen aanbieden, niet alleen technische instructies (Kohnke et al., 2025). Daarnaast moeten de eventuele veranderingen in bestaande onderwijs- en toetspraktijken, die uit visie en beleid voortvloeien, tijdig worden gedeeld. Niemand houdt van verrassingen in het onderwijsproces; tijdige communicatie over bijvoorbeeld nieuwe aanpakken en richtlijnen is essentieel. Zorg dat docenten en staf makkelijk toegang hebben tot nadere info (bijv. een FAQ of aanspreekpunt voor vragen).
- **Train en faciliteer professionele ontwikkeling.** Medewerkers moeten ondersteund worden bij het implementeren van de instellingsbrede strategie en het verwerven van AI-kennis en -vaardigheden. Dit kan door trainingen, workshops en materialen aan te bieden om docenten te leren hoe ze AI zinvol kunnen inzetten in hun lessen én hoe ze AI-gerelateerde fraude kunnen herkennen/ voorkomen (Mollick & Mollick, 2023). Stimuleer ook dat men op de hoogte blijft van beperkingen van AI (denk aan de onbetrouwbaarheid van AI-gegenereerde bronnen, bias in algoritmen) zodat men weloverwogen beslissingen neemt. Maak van ethisch AI-gebruik een vast onderdeel van docentprofessionalisering. Dit kan bijvoorbeeld

door bijscholingscursussen, lunchlezingen of het delen van good practices via interne communities. AI-gebruik is relatief nieuw, maar in basis sluit het aan op bestaande uitgangspunten en thema's als toetsbekwaamheid en digitale vaardigheden/didactiek. Positioneer het ook zo.

- **Ondersteun implementatie van beleid en consistentie tussen opleidingen.** Draag zorg voor consistentie binnen de opleidingen: elke docent zou min of meer dezelfde boodschap moeten uitdragen over AI-gebruik, om te voorkomen dat studenten tegenstrijdige signalen krijgen binnen opleidingen van eenzelfde instituut (Bergdahl & Sjöberg, 2025). Stel bijvoorbeeld sjablonen of richtlijnen beschikbaar voor syllabus-teksten over AI (zodat elke docent niet zelf het wiel hoeft uit te vinden bij het formuleren van regels voor hun vak). Een centraal informatiepunt (intranetpagina of "AI-hub") waar alle relevante documenten, beleid en tips verzameld zijn, kan hierbij helpen. Zo heeft iedereen toegang tot de laatste stand van zaken. Ook is het belangrijk om consistentie tussen verschillende locaties te waarborgen. Dit betekent dat de kwaliteit van het onderwijsaanbod beschermd moet worden door ervoor te zorgen dat AI op alle locaties, inclusief externe aanbieders, op een verantwoorde manier wordt ingezet. Een centraal informatieplatform voor AI kan medewerkers bijvoorbeeld helpen snel en gemakkelijk toegang te krijgen tot relevante informatie.
- **Samenwerking en kennisdeling.** Het creëren van mogelijkheden voor samenwerking is eveneens belangrijk, door zowel interne als externe expertise te benutten om een cultuur van innovatie en voortdurende verbetering te stimuleren. De ontwikkeling van feedbackgeletterdheid is hierbij cruciaal (Boud & Dawson, 2023). Dus creëer mogelijkheden voor samenwerking rond AI-innovaties, stimuleer intervisie over eigentijdse toetspraktijken en mogelijke aanpassingen, of faciliteer onderlinge coaching, zodat iedereen kan bijleren. Dit sluit aan bij eerder genoemde werkgroepen en leernetwerken. Denk ook extern: laat docenten deelnemen aan brede communities (zoals SURF's *special interest groups* of netwerkbijeenkomsten) om kennis uit te wisselen met andere instellingen.
- **Voor nieuwe medewerkers** is het cruciaal dat ze goed worden ingewerkt, zodat ze duidelijk begrijpen wat hun verantwoordelijkheden zijn en wat de verwachtingen zijn rondom het gebruik van AI. Besteed vanaf de start aandacht aan AI-integratie, inclusief de veranderende docentidentiteit en rollen hierbij (Guan et al., 2025).
- **Tot slot,** erken en beloon de inspanningen van personeel door innovatie te vieren en succesvolle toepassingen van AI in onderwijs- en beoordelingspraktijken te delen: highlight successen (bijvoorbeeld een docent die een prachtige AI-geïntegreerde opdracht heeft ontwikkeld) in nieuwsbrieven of bijeenkomsten. Dat motiveert en normaliseert het experimenteren met AI in onderwijs.

Checklist 5: Medewerkers

Korte termijn (< 12 mnd):

- Check wat het personeel weet over AI en hoe ze het gebruiken. Wat zien ze als de grootste belemmeringen voor het gebruik ervan? Welke kansen zien ze? Wat zijn hun huidige trainingsbehoeften? Een korte enquête kan inzicht geven in kennisniveau, zorgen en trainingsbehoeften.
- Creëer een centrale resource hub voor medewerkers, waar alle informatie over AI gemakkelijk toegankelijk is. Richt bijvoorbeeld een intranetpagina in waar alle AI-gerelateerde info, beleid en tools te vinden zijn.
- Werk de huidige inwerkprocessen bij om nieuwe medewerkers/docenten goed in te voeren in het AI-beleid en de AI-procedures van de instelling: voorzie hen van de AI-richtlijnen en een gesprek over hoe de instelling met AI omgaat.
- Communiceer proactief en duidelijk alle instellingsbrede en discipline-specifieke beleidswijzigingen naar alle personeel. Leg uit waarom deze wijzigingen doorgevoerd worden.
- Ondersteun en faciliteer de deelname van personeel aan AI-gerichte trainingen en materialen over (professionele en academische) integriteit, bijvoorbeeld door uren daarvoor beschikbaar te stellen of trainingen verplicht onderdeel te maken van professionalisering. Zo is het begrip over AI en het vaardigheidsniveau met AI tussen personeel en studenten goed op elkaar afgestemd. Focus hierbij op evidence-based onderwijs- en toetspraktijken die met AI versterkt kunnen worden (Mollick & Mollick, 2023).
- Bied toegang tot een AI-trainingsmodule of andere trainingsbronnen om medewerkers te helpen effectieve en ethische gebruikers te worden.
- Ontwikkel feedbackgeletterdheid bij docenten als essentiële voorwaarde voor de effectieve inzet van AI-ondersteunde feedback bij studenten (Boud & Dawson, 2023).

Middellange termijn (1-3 jaar):

- Ontwikkel AI-professionaliseringsaanbod, dat is afgestemd op specifiek onderwijsaanbod en medewerkersbehoeften binnen de eigen instelling.
- Introduceer een mentor- of buddy-systeem: koppel minder ervaren docenten op AI-gebied aan meer ervaren collega's om van elkaar te leren. Zorg ervoor dat hierbij aandacht besteed wordt aan de paradigmaverschuiving van AI-als-tool naar AI-als-samenwerkingspartner (Guan et al., 2025).
- Blijf aandacht besteden aan privacy en ethiek: bijvoorbeeld via verplichte modules over AVG en AI (zodat iedereen beseft dat bv. studentgegevens niet zomaar in een externe AI-tool ingevoerd mogen worden).

- (k) Stimuleer interdisciplinaire samenwerking. Organiseer bijvoorbeeld jaarlijks interne uitwisselingen over AI-inzet in onderwijspraktijken, waarbij docenten ervaringen en opbrengsten delen.
- (l) Monitor de ontwikkeling van AI-geletterdheid bij docenten middels BKO/SKO-trajecten en/of BKE/SKE-trajecten. Evalueer periodiek docentvaardigheden en vertrouwen in doelmatig en verantwoord AI-inzet in hun onderwijs- en toetspraktijken.
- (m) Verwerk feedback van medewerkers over het gebruik van AI door aanpassing of herziening van beleid en procedures.
- (n) Integreer de ontwikkeling van AI-geletterdheid en benodigde competenties structureel in onderwijsprogramma's en nascholingstrajecten voor (aanstaande) docenten, met aandacht voor de veranderende rol en identiteit in deze rol.

3.3 Toezichthoudende instanties en werkveld

Onderwijsinstellingen opereren niet in isolatie. Externe toezichthouders (zoals NVAO voor het hoger onderwijs, onderwijsinspectie in het mbo en andere examenautoriteiten) en het werkveld (bedrijfsleven, beroepsgroepen) beïnvloeden mede hoe diploma's gewaardeerd worden en welke vaardigheden verwacht worden van afgestudeerden. Een groeiend aantal werkgevers verwacht dat afgestudeerden AI-competenties bezitten, terwijl nog lang niet alle opleidingen hier op dit moment expliciet aandacht aan besteden (Maulana et al., 2025). Met de toenemende integratie van AI-toepassingen in verschillende beroepen is het essentieel dat aanstaande professionals over die kennis en vaardigheden beschikken om AI doelmatig, effectief en ethisch-verantwoord in hun vakgebied toe te kunnen passen. Tegelijk zullen toezichthoudende en accrediterende instanties mogelijk hun eisen aanpassen in het AI-tijdperk. Dat roept verschillende vragen op over kwaliteitscontrole en schaalbaarheid in accreditatieprocessen (Jung et al., 2025). Het is dan ook zeer relevant dat instellingen, opleidingsteams, toetscommissies, accreditatie-instanties, samenwerkingsorganisaties voor beroep- en bedrijfsleven én studenten met elkaar in dialoog gaan en blijven om een gedeeld begrip te ontwikkelen over gewenst AI-gebruik en de ontwikkelingen van deze technologie.

Belangrijke aandachtspunten

- **Onderhoud de dialoog** met toezichthouders. Instellingen doen er verstandig aan proactief in gesprek te gaan met toezichthoudende organen en -instanties om (problematische) discrepanties tussen opvattingen, toepassingen en kwaliteit ten aanzien van AI in onderwijs- en toetspraktijken te voorkomen (Benedetto et al., 2025). Richt eventueel een gezamenlijke klankbordgroep in waarin veranderingen in toetsvormen of leerresultaten besproken worden voordat accreditaties plaatsvinden. Of organiseer een adviesraad die de relatie tussen wij-

zigen in beoordelingsmethoden, leerresultaten en professionele accreditatie bewaakt en ondersteunt. Ook kunnen specifieke raadplegingsprocessen opgezet of aangepast worden. Zo kunnen instellingen uitleggen hoe ze AI integreren zonder dat diploma-eisen verwateren, ontwikkelen studenten de juiste vaardigheden voor hun toekomstige beroep en kunnen toezichthouders aangeven welke kaders of bewijzen zij willen zien. Dit voorkomt dat men achteraf voor verrassingen komt te staan. Ook binnen sectorverbanden (zoals de Nederlandse Universiteiten, Vereniging Hogescholen, en Mbo Raad) is afstemming wenselijk: werk toe naar bijvoorbeeld domeinspecifieke- of sectorbreed-inzetbare richtlijnen over gewenst of gepast AI-gebruik, zodat daar geen grote niet-uitlegbare verschillen tussen vergelijkbare opleidingsaanbieders ontstaan.

- **Betrek het werkveld bij curriculum en toetsing.** Het beroepenveld kan waardevolle input geven over welke AI-vaardigheden nodig zijn in de praktijk. Marketingstudenten bijvoorbeeld moeten wellicht AI-tools voor data-analyse kunnen inzetten. Aanstaande programmeurs moeten wellicht specifieke competenties ontwikkelen, zoals het kunnen debuggen van AI-gegenereerde code en het kritisch evalueren van AI-suggesties (Manorat et al., 2025). Onderhoud daarom structureel overleg met werkgevers en brancheorganisaties over de relevantie van het onderwijsprogramma. Pas waar mogelijk de leerresultaten aan op nieuwe eisen geldend voor specifieke disciplines of contexte. Sommige formele kwalificatiedossiers (mbo) of opleidingsprofielen (hbo/wo) zullen landelijk herzien moeten worden. Dat kost tijd.
- **Instellingen zullen de verwachtingen** van het werkveld over AI op moeten nemen in hun onderwijsaanbod. Expliciete communicatie over AI-gebruik in het toekomstig werkveld is cruciaal voor de effectieve voorbereiding hierop (Andreou et al., 2024). Het delen van inzichten uit het werkveld met studenten helpt hierbij, bijvoorbeeld via gastsprekers of casussen. Zo zien studenten direct hoe AI een rol speelt in hun toekomstige beroepspraktijk, en ook waarom bepaalde AI-gerelateerde kennis, vaardigheden en toepassingen in de opleiding getoetst worden. Omdat AI-praktijken op de werkplek snel veranderen, is het belangrijk om deze veranderingen op te nemen in de informatie die studenten ontvangen voordat ze beginnen met werk-geïntegreerde leeractiviteiten (Benedetto, et al., 2025). Zorg dus voor actuele informatie voor studenten over stages en werkzaamheden. Omdat AI-toepassingen zich snel ontwikkelen in het werkveld, moet relevante informatie hierover up-to-date zijn in de voorlichting die studenten krijgen bij aanvang van stages of bij de start van een opleiding. Dit kan onderdeel zijn van een stagevoorbereidingsmodule of loopbaan-oriëntatie.

Checklist 6: Externe afstemming**Korte termijn (< 12 mnd):**

- (a) Zoek actief contact met relevante accreditatie-instanties en onderwijsinspectie om te bespreken hoe de instelling omgaat met AI in toetsing. Werk regelmatig samen met professionele accreditatie-instanties om ervoor te zorgen dat de bijgewerkte competentienormen worden nageleefd en beoordeeld in de gevisiteerde programma's. Check of nieuwe richtlijnen of standaarden in ontwikkeling zijn. Check of bijgewerkte competentienormen worden nageleefd en beoordeeld in de gevisiteerde programma's en anticipeer daarop. Vraag specifiek naar plannen voor kwaliteitscontrole en mechanismen.
- (b) Overleg met vertegenwoordigers uit het werkveld (en alumni) om de relevantie van het huidige onderwijs en de leerresultaten voor studenten te beoordelen. Overleg of het huidige curriculum nog aansluit bij de snelle AI-ontwikkelingen in de praktijk. Inventariseer specifiek welke AI-competenties/-vaardigheden werkgevers verwachten en vergelijk dit met huidige curriculum.
- (c) Houd de communicatie van overheid en toezichthouders scherp in de gaten: worden er nieuwe eisen gesteld m.b.t. AI? Controleer of en zorg ervoor dat de instelling (tijdig) aan de verwachtingen, vereisten, en wettelijke kaders en regelgeving (bijvoorbeeld EU AI-Act) voldoet.
- (d) Ontwikkel een aanpak om discrepanties tussen opleidingsaanbod en gewenste/noodzakelijk AI-vereisten in het (toekomstig) werkveld te identificeren.

Middellange termijn (1-3 jaar):

- (e) Ondersteun onderwijsaanbieders en opleidingsteams bij het verwerken van AI-gerelateerde accreditatie-eisen en kwaliteitsstandaarden; bied centraal advies of hulp aan als men opleidingen gaat herzien.
- (f) Richt een alumni-feedbackloop in specifiek over AI: vraag oud-studenten, bijvoorbeeld na 1 jaar, welke AI-competenties of toepassingen in hun werkveld nuttig zijn gebleken of gemist zijn, en gebruik die input om toetsen/onderwijs bij te stellen.
- (g) Blijf structureel samenwerken met werkveldcommissies of beroepsverenigingen/-werkveldadviesraden om toekomstig gewenste AI-vaardigheden/-toepassingen tijdig (expliciet) op te nemen in toetsprogramma's

4. De Onderwijspraktijk

4.1 Toetsintegriteit

De onderwijspraktijk verwijst naar alle onderwijs-, leer- en beoordelingsactiviteiten die onderwijsaanbieders, al dan niet in samenwerking met het werkveld, aanbieden en mogelijk willen of moeten aanpassen door de invloed van AI. Denk aan het (her)ontwerpen van toetsen en opdrachten, het actualiseren van leerdoelen, en het implementeren van ondersteunende systemen om AI-gebruik te begeleiden en te documenteren. In deze sectie bespreken we hoe instellingen de toetsing kunnen herzien om validiteit en betrouwbaarheid te behouden (toetsing van kwaliteit van leren en opbrengsten), welke systeemwijzigingen nodig kunnen zijn om dit te ondersteunen, en hoe een goede communicatiestrategie onderdeel is van de praktijk-aanpak.

We gaan daarbij in op vragen als: Hoe waarborgen we integriteit van beoordelingen in aanwezigheid van AI? Hoe ontwerpen we toetsen zo dat AI-gebruik waar gewenst een meerwaarde is, en waar ongewenst geen kans krijgt? Er zijn allerlei strategieën om (academische) integriteit te borgen, uiteenlopend van open boek-tentamens, voorlichting en preventie, tot AI-detectie tools, maar de effectiviteit ervan varieert sterk, bovendien lijkt een gecombineerde aanpak noodzakelijk (Cotton et al., 2024). Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat verschillende toetsmethoden in samenhang ingezet zullen moeten worden om tot een robuuste toetspraktijk te komen. Er is niet één toetsvorm of AI-toepassing die alle leerdoelen dekt én tegelijk ongeoorloofd, gewenst, of juist verplicht AI-gebruik garandeert. Een mix van benaderingen is nodig om de veelzijdige uitdagingen aan te gaan en tot komen tot AI-bewuste toetsing.

Belangrijke aandachtspunten

- **Toetsprogramma en toetsvormen herzien:** Toetsing kan worden ingezet vanuit verschillende functies; om zicht te krijgen op de ontwikkeling en deze ontwikkeling te ondersteunen, om de effectiviteit van onderwijs te evalueren, en om vast te kunnen stellen wat de kwaliteit van het leren en de opbrengsten van de student is. Menselijke inmenging en/of controle is hierbij altijd belangrijk (Jung, et al., 2025). Veel toetsvormen en beoordelingsproducten die vroeger als bewijs voor het leren van studenten werden gebruikt, kunnen nu snel en succesvol door AI worden geproduceerd. Daarom is het essentieel dat instellingen hun huidige onderwijs- en toetspraktijken herzien en aanpassen, zodat studenten aantoonbaar de leerresultaten behalen die nodig zijn. Het uitgangspunt moet zijn: denk goed na over wat je echt wilt meten en weten ten aanzien van de opbrengsten en ontwikkeling van de student, en hoe je dat zichtbaar maakt. Als AI een perfecte uitwerking kan geven zonder dat de student de stof beheerst, schiet de toets haar doel voorbij.

- Er is **niet één beoordelingsmiddel** waarmee studenten kunnen aantonen dat ze alle leerdoelen hebben behaald of waarmee ze alle relevante toepassingen van AI kunnen ontwikkelen. Evenmin kan één enkele tool de veiligheid van de beoordeling garanderen. Onderwijsinstellingen moeten daarom verschillende beoordelingsmethoden holistisch inzetten om de integriteit van de beoordeling te waarborgen.
- Instellingen zullen opnieuw moeten nadenken over de **invulling van betrouwbare en valide toetsing en examinering** gedurende de schoolloopbaan van een student. Het doel is niet om een AI-resistent toetsprogramma te ontwikkelen, maar een AI-bewust toetsprogramma. Dat betekent balanceren tussen toetsing onder (gedeeltelijk) toezicht in controleerbare omstandigheden en toetsing zonder (geheel) toezicht in minder controleerbare omgevingen. Bij het vaststellen van kwaliteit van leren en opbrengsten door studenten en/of toetsing waaraan zwaarwegende beslissingen en/of consequenties hangen, willen we met zekerheid kunnen vaststellen in welke mate een individuele student de beoogde kennis/vaardigheden/leerdoelen op basis van eigen inspanning beheerst en bereikt heeft. In het AI-tijdperk vraagt dit om AI-bewuste toetsing, zodat daar waar nodig extra maatregelen ingezet kunnen worden om integriteit, eerlijkheid en geldigheid van beoordelingen te waarborgen. Studenten moeten immers aantonen dat zij de leerresultaten behalen, niet een slimme tool. Bedenk per leeruitkomst of die (in samenwerking) met of zonder AI aangetoond moet worden.
- **Om de integriteit, eerlijkheid en geldigheid van beoordelingen te waarborgen**, is het belangrijk dat zowel de mogelijkheden van de huidige AI-hulpmiddelen als de risico's van elke beoordelingsmethode goed begrepen worden (Yamtinah et al., 2025). Zonder deze kennis is het moeilijk om effectief te bepalen welke beoordelingsmethoden het meeste risico lopen en prioriteit te geven aan de transformatie van beoordelingssystemen op die gebieden.
- **Zicht krijgen op misconcepties over AI-gebruik.** Een bekende misvatting is dat AI-gebruik gemakkelijk te detecteren is. In werkelijkheid is het moeilijk om AI-gegenereerde inhoud te identificeren, vooral wanneer 'mensachtige'-plug-ins worden gebruikt of de juiste prompts worden toegepast, waardoor detectiesoftware het onderscheid vaak niet kan maken (Nikolic et al., 2024). Een andere misvatting gaat over goede zelfreflecties of vakspecifieke beoordelingen die niet door AI-tools geschreven zouden kunnen worden, terwijl AI wel degelijk (voldoende) overtuigende reflecties kan genereren, inclusief verwijzingen naar vakinhouden, casussen of persoonlijke ontwikkelingen. Ook is er de misvatting dat AI regelmatig 'hallucineert', oftewel verzonnen informatie produceert. Door deze misvattingen intern te bespreken, verklaren en weerleggen, kan men draagvlak creëren voor noodzakelijke veranderingen.
- **Onderwijsinstellingen kunnen verschillende strategieën overwegen** bij het herzien van hun aanpak voor beoordelingsbeveiliging en transformatie. Concrete stappen voor veilige toetsing zijn:

- Risico per toetsvorm evalueren: Breng in kaart welke toetsvormen binnen de instelling kwetsbaar zijn. Maak bijvoorbeeld een tabel van al je toetsvormen en scoor het AI-misbruikrisico (hoog/middel/laag). Focus eerst op hoog-risico vormen (zoals niet controleerbare online tentamens zonder toezicht (online proctoring) of standaard essays).
- Toetsprogramma in zijn geheel bekijken: Kijk niet alleen per vak, maar programma-breed. Welke leerdoelen worden waar getoetst? Is er bij elke essentiële competentie tenminste één afdoende meetmoment ingebouwd in een gecontroleerde setting onder toezicht?
- Two-lane approach voor AI-integratie toepassen (zie kader): Deze holistische benadering draagt bij aan een samenhangend, AI-bewust toetsprogramma en beleid.
- Pedagogisch-didactische methoden meewegen: Evalueer of de lesmethode invloed heeft op het AI-risico. Een vak dat projectmatig wordt afgesloten met een presentatie (met vragen) heeft minder AI-frauderisico dan hetzelfde vak afgesloten met een schrijfopdracht thuis. Mogelijk is een andere werkvorm een oplossing.
- Technische hulpmiddelen beoordelen: Als men AI-detectietools of plagiaatsoftware inzet, wees dan kritisch. Begrijp de beperkingen en valse positieven, en spreek af hoe resultaten worden gebruikt (indicatie, niet als hard bewijs). Overweeg andere technologie, zoals proctoring of lockdown-browsers, maar wees je bewust van privacy-impact en studentwelzijn.
- AI in integriteitsbeleid opnemen: Zorg dat AI expliciet opgenomen is in het bredere beleid rond (academische) integriteit en bewustwording. Update bestaande richtlijnen, plagiaatpreventie-training en geef voorlichting met voorbeelden rondom AI. Ontwikkel zo nodig nieuw materiaal als aanvulling. Een optie is studenten een AI-statement te laten tekenen/inleveren, waarin ze verklaren of, hoe, wanneer, en waarom ze AI hebben gebruikt, een praktijk die sommige instellingen al toepassen.
- Relevante en actuele (praktijk)ontwikkelingen volgen: Volg de ontwikkelingen in professionele praktijken en/of toekomstig werkveld. Wanneer in de advocatuur bijvoorbeeld steeds frequenter AI-toepassingen worden ingezet om juridische stukken te genereren, zullen aanbieders van universitaire rechtenopleidingen, maar ook opleiding als hbo-rechten, of de mbo-opleiding Legal, Insurances & HR moeten bedenken hoe zij hun studenten daarop voorbereiden én, in dat perspectief, toetsing en examineren herijken. De wereld verandert, en onderwijs- en toetsprogramma's zullen in deze ontwikkelingen mee moeten bewegen.

Uitgaande van deze twee uitgangsprincipes (AI integreren waar mogelijk, maar diploma-kwaliteit borgen) stelt de *Two-Lane Approach* twee "banen" voor om AI te integreren in het toetsprogramma, gebaseerd op de **functie** van de toetsing en aansluitend op dekking van de leerdoelen.

Baan 1: Vaststellen van kwaliteit van leren en studentprestaties (*Assessment of Learning*):

Toetsing in baan 1 richt zich op het vaststellen van de kwaliteit van het leren en de leerresultaten van de student in relatie tot de beoogde leerdoelen op basis van valide en betrouwbare, data-geïnformeerde besluitvorming. Deze toetsing vindt plaats onder gecontroleerde omstandigheden en toezicht, en AI-gebruik is hierbij niet of in beperkte mate toegestaan. AI mag alleen worden ingezet als de leerdoelen dit vereisen **én** de individuele bijdrage van de student direct controleerbaar en herleidbaar is. Zo kunnen betrouwbare, valide beslissingen worden genomen over de geleverde prestatie en de individuele studentinspanning hierbij. Met voldoende zekerheid kan worden vastgesteld **of** en in welke mate de student bepaalde (cruciale) kennis en vaardigheden zelf beheerst, zonder (directe) inmenging van AI of met direct-herleidbare beoogde AI-inmenging op basis van de leerdoelen. Denk aan toetsvormen die zo ontworpen zijn dat AI geen invloed heeft op de te meten prestatie, zoals klassikale tentamens met surveillance, mondelinge toetsvormen, praktische vaardigheidstoetsen of observaties. Als bij deze besluitvormende toetsing over de kwaliteit van leren en/of opbrengsten van een student AI **wél** is toegestaan, moet vooraf duidelijk zijn **hoe** en **onder welke** condities AI wordt ingezet. Ook moet vastliggen hoe wordt toegezien op validiteit, betrouwbaarheid en meetbaarheid van de resultaten. Voorbeelden van AI-inzet binnen baan 1 zijn: AI-gestuurde simulaties (waarbij een examinerator in een semi-authentieke context op basis van observaties bepaalt of, en in hoeverre, de student de beoogde kennis en vaardigheden beheerst, bijvoorbeeld het uitvoeren van complexe medische toepassing, of complexe vaardigheden/competenties in gesimuleerde uitdagende contexten of uitzonderlijke omstandigheden - het tonen van klantvriendelijkheid in het hotelwezen bij een veeleisende gast). Een ander voorbeeld is adaptieve toetsing, waarbij AI de antwoorden van de student analyseert tijdens de toets en de moeilijkheidsgraad van volgende vragen dynamisch aanpast. **Ongeacht** of AI-gebruik in baan 1 is toegestaan (onder toezicht en controleerbaar), de toetsing moet de integriteit garanderen en zekerstellen dat de beoordeelde prestatie daadwerkelijk door de student zelf geleverd is.

Baan 2: Ontwikkelingsgerichte toetsing (*Assessment for & as Learning*): Toetsing in baan 2 richt zich op het zichtbaar maken en optimaliseren van het leren van de student gedurende het leerproces, en op de opbrengsten richting de beoogde leerdoelen. Deze toetsing dient als **startpunt** en **(bij)sturing** van leren. Toetsing in baan 2 is procesgericht: via data-geïnformeerde ondersteuning, bijsturing en versterking van leerprocessen. In deze baan is AI-gebruik geoorloofd of zelfs verplicht. De nadruk ligt op het leren van, door en in samenwerking met AI, met expliciete aandacht voor AI-vaardigheden en inzichten die nodig zijn voor kritisch, ethisch en correct gebruik. Studenten moeten bij deze aanpak aantonen **wanneer** en **hoe** ze AI hebben ingezet, en hoe dit heeft bijgedragen aan hun leerproces en resultaten. De kwaliteit van deze AI-geïntegreerde leeraanpak weegt mee in het eindoordeel. Toetsing in baan 2 heeft een **open** karakter, aangezien de toetstaken niet noodzakelijkerwijs onder toezicht plaatsvinden

of volledig controleerbaar zijn. Denk aan het uitwerken van schriftelijke opdrachten, ontwerp-opdrachten, of het verzamelen van bewijslast voor portfolio's. Toetsing in deze baan bereidt studenten voor op situaties waarin AI-gebruik wenselijk of onvermijdelijk is, en stimuleert hen om op een juiste en verantwoorde manier met AI samen te werken. AI wordt ingezet om leerprocessen en resultaten te ondersteunen en te verbeteren. Bij deze toetsing wegen kritische reflectie en verantwoording van het leerproces zwaar mee. Zo moet bijvoorbeeld transparant worden gemaakt **welke** AI-hulpmiddelen zijn ingezet en **hoe** AI-gegenereerde output en feedback zijn verwerkt. Hiermee wordt het leren zichtbaar gemaakt en worden kritisch redeneren, probleemoplossend vermogen, creativiteit en AI-geletterdheid in authentieke contexten optimaal ontwikkeld.

Two-Lane Approach

Principe 1: Studenten toerusten in verantwoord AI-gebruik

Principe 2: Betrouwbare beoordelingen afgestemd op leerdoelen

Lane 1: Vaststellen van de kwaliteit van leren en opbrengsten door de student

Doel: Toetsing ten behoeve van besluitvorming (valide en betrouwbaar) over niveaubeheersing/kwaliteit van opbrengsten van de student ten aanzien van de beoogde leeruitkomsten al dan niet met (gecontroleerde) AI-inzet (attributie van leerresultaten)

Lane 2: Ontwikkelingsgerichte toetsing

Doel: Het benutten van toetsing als leermiddel door data-geïnformeerde en procesgerichte ondersteuning en versterking van leerprocessen bij studenten met optioneel of verplichte inzet van AI-toepassingen.

Aanpak voor doelmatige, verantwoorde en passende AI-integratie in toetspraktijken		
	Baan 1	Baan 2
Functie van toetsing	Valide, betrouwbare kwaliteitsmeting om vast te stellen of/ in welke mate de (individuele) student de beoogde leerdoelen bereikt heeft, op basis van de gerealiseerde opbrengst, met consequenties voor de voortgang.	Cyclische, ontwikkelingsgerichte toetsing waarbij tussentijds (of als startpunt) bewijs verzameld wordt over de studentontwikkeling richting de beoogde leerdoelen; docent, student en peers benutten deze informatie ter ondersteuning, bijsturing en versterking van eigen leerproces en eigenaarschap richting de beoogde leerdoelen.
Mate van toezicht en controle	Toetsing vindt plaats onder direct toezicht van een examiner. In principe individueel en controleerbaar. De geleverde studentprestatie/-inspanning is authentiek.	Toetsing vindt plaats zonder direct toezicht van een examiner. Individueel en/of in samenwerking met anderen, en de studentprestatie is niet volledig controleerbaar tot een individu te herleiden.
Rol van AI	Afhankelijk van de beoogde leerdoelen kan AI-gebruik beperkt worden toegestaan of uitgesloten (bijvoorbeeld bewust uitsluiten bij taken waar de student eigen vaardigheid zonder AI moet tonen, beperkt toestaan wanneer correct AI-gebruik bij getoetst moet worden).	Afhankelijk van de beoogde leerdoelen wordt AI-gebruik juist toegestaan of zelfs verplicht (bijvoorbeeld om studenten verantwoord AI-gebruik aan te leren en te stimuleren waar dit toegevoegde waarde biedt).
Voorbeelden	Klassieke examens/tentamens in de klas (met surveillanten), mondelinge tentamens (viva voce), praktijkvaardigheidstoetsen of gelijktijdige observaties tijdens lessen, waarbij AI niet of nauwelijks kan worden gebruikt.	AI inzetten om te reflecteren, kritisch redeneren, analyseren, nieuwe perspectieven genereren, brainstormen, structureren, verbanden leggen, als feedbackpartner. Het doel is leerprocessen versterken.

Samenhang & afbakening: De kracht van de *Two-Lane approach* zit in het bewust en beargumenteerd integreren van AI-toepassingen en het (aangeleerde) verantwoord en correct gebruik ervan door studenten gedurende hun opleiding. Het draagt bij aan het realiseren van een AI-bewuste toetspraktijk, afgestemd op onderwijsactiviteiten en leerdoelen. Studenten hoeven deze tweedeling niet expliciet te ervaren; het is de taak van het ontwerpteam om voor een goede samenhang en overgang te zorgen. Ieder toetsprogramma zou idealiter bij elke leerlijn, onderwijseenheid of cursus zowel toetsing volgens baan 1 als baan 2 moeten bevatten (Liu, et al., 2023), in een logische volgorde en afwisseling. De twee banen vullen elkaar aan en zorgen voor constructieve afstemming binnen het onderwijsaanbod (Curtis, 2025). Cruciale leerdoelen worden geborgd in het eerste spoor (waardoor de diplomawaarde gegarandeerd

is), terwijl toetsing volgens het tweede spoor ervoor zorgt dat studenten worden voorbereid op een beroepspraktijk waarin AI-gebruik de realiteit is. In feite bevatten bestaande toetsprogramma's ook nu al verschillende toetsfuncties, gebalanceerd en beargumenteerd, afgestemd op de onderwijsactiviteiten en leerdoelen.

De *Two-Lane approach* ondersteunt de integratie van AI in dit reeds weloverwogen aanbod, en maakt tegelijk duidelijk waar de toetsing aanvullende aanpassing of herziening nodig heeft wanneer een huidige toetsvorm niet meer aansluit bij de beoogde functie van de toets. Dit betekent dat bij elke toets expliciet de vraag gesteld moet worden: Wat is het doel van deze toets, en hoe verhoudt AI-gebruik zich daartoe? Wanneer we dat per toets helder hebben, kunnen we bepalen of een toets binnen baan 1 of baan 2 (of een combinatie) valt, en ontwerpen we randvoorwaarden en ondersteuning dienovereenkomstig.

Checklist 7: Toetsprogramma & integriteit

Korte termijn (< 12 mnd):

- Voer instellingsbreed een "AI-risicoanalyse voor toetsing" uit: identificeer per opleiding of vak kwetsbare onderdelen en prioriteer verbeteracties.
- Breng per opleiding in kaart waar, hoe, wanneer en in welke vorm (cruciale) leerdoelen getoetst worden en check in hoeverre die vormen passen bij de gewenste AI-bestendigheid en/of -behendigheid; bij een mismatch tussen doelen, vereisten en/of uitvoering is herontwerp nodig.
- Geef prioriteit aan het veiligstellen van beoordelingen waaraan zwaarwegende consequenties/ beslissingen hangen, die risicovol zijn ten aanzien van betrouwbaarheid en validiteit.
- Communiceer met en professionaliseer onderwijsondersteunend en uitvoerende professionals in AI-geletterdheid, over (mogelijke) misvattingen, toepassingen, risico's en urgentie.

VOOR MBO-instellingen: zoek samenwerking met de gecertificeerde examenleveranciers om de examenintegriteit te bewaken.

Middellange termijn (1–3 jaar):

- Zorg ervoor dat de impact van AI wordt meegenomen in cyclische processen, bijvoorbeeld in toetscycli door te reflecteren over (nieuwe) risico's of kansen bij AI-inzet en hierover te rapporteren.
- Neem AI-geletterdheid (waar relevant) op als expliciet leerdoel, en herzie toetsontwerpen waar nodig.

- (h) Maak een meerjarenplanning om hoog-risico toetsvormen gefaseerd te herzien of extra te beveiligen.
- (i) Bekijk de kosteneffectiviteit van de toetsingsactiviteiten vanuit een instellingsbreed perspectief, holistisch en in samenhang: wellicht is het efficiënter een paar grote toetsmomenten streng te beveiligen (Baan 1) en andere meer open te laten (Baan 2), in plaats van alles halfslachtig te bewaken.
- (j) Evalueer periodiek of leerdoelen en toetsvormen nog up-to-date zijn of aangepast moeten worden aan de huidige stand van techniek en beroepseisen.

4.2 Systeemwijzigingen

Om de bovenstaande veranderingen te ondersteunen, zijn vaak ook systeemaanpassingen nodig in de organisatie. Met systemen bedoelen we hier zowel digitale systemen (zoals een learning management system, toets-platform, plagiaatdetectie) als procedurele systemen (sjablonen, protocollen, evaluatieprocessen). Effectieve systemen zullen medewerkers aanmoedigen en ondersteunen om de nodige aanpassingen in hun onderwijspraktijk door te voeren, terwijl studenten duidelijk geïnformeerd worden over de verwachtingen die de instelling heeft. Systeemveranderingen kunnen variëren van kleine, snel uitvoerbare acties, zoals het bijwerken van beoordelingssjablonen, voorbladen of de startpagina van het leer-managementsysteem, tot grotere veranderingen die nodig zijn voor een transformatie van de gehele instelling, bijvoorbeeld om beoordeling op programmaniveau mogelijk te maken. Deze meer ingrijpende veranderingen zullen meer tijd kosten om te implementeren, en de omvang van de benodigde veranderingen en de manier van implementatie hangt af van de specifieke situatie van de instelling.

Belangrijke aandachtspunten

- **Leermanagementsystemen** moeten worden geëvalueerd om te bepalen hoe ze AI kunnen integreren, waar relevant, en om de juiste informatie aan studenten te verstrekken. Bekijk het huidige leermanagementsysteem (LMS) en andere digitale omgevingen en pas aan indien nodig. Waar moeten deze geüpdatet worden om AI-beleid te ondersteunen? Voeg bijvoorbeeld op de startpagina van elk vak een sectie toe met de AI-richtlijnen voor dat vak. Of integreer een module in het LMS waarin studenten een AI-statement kunnen uploaden bij opdrachten.
- **Inventariseer welke interne aanpassingen** gedaan kunnen worden en waar wellicht hulp van leveranciers voor nodig is (bij grotere functionaliteitswijzigingen). Welke gebieden kunnen we intern bijwerken, welke veranderingen kunnen intern worden doorgevoerd, en welke vereisen hulp van externe ontwikkelaars?

- **Update templates en sjablonen.** Systemen voor toetsing en -ontwikkeling moeten ondersteund worden, bijvoorbeeld door het aanbieden van sjablonen en documentatie die het personeel helpen bij het aanpassen van hun onderwijs- en beoordelingsmethoden. Check alle standaarddocumenten: examenvoorblad, beoordelingsrubrieken, plagiaatverklaring, etc. Pas ze zo nodig aan om AI te adresseren. Bijvoorbeeld: voeg op het inleverformulier een vraag toe “Heeft u AI gebruikt, en zo ja, op welke wijze?”. Of voorzie rubrieken van een criterium dat creatief/adequaat gebruik van AI beloont bij opdrachten waar dat mag. Door dergelijke kleine *tweaks* wordt de nieuwe praktijk expliciet vastgelegd en krijgen zowel beoordelaars als studenten duidelijke kaders.
- **Ondersteun docenten bij toetsontwikkeling en examineringsopdrachten** (mbo). Overweeg om voorbeelden op te nemen in toetssoftware of -documentatie van AI-bewuste opdrachten. Bied eventueel sjablonen aan voor bijvoorbeeld een mondeling examen of gecombineerde toetsstaken (product + mondeling verdediging). Documenteer ook casussen en dilemma's en deel deze intern.
- **Veranker AI in evaluaties.** Neem vragen en dilemma's over AI-inzet en ervaringen op in bestaande instrumenten (zoals cursus-evaluaties of interne *feedbackloops*). Bevraag studenten, docenten en werkveldpartners, bijvoorbeeld door gebruik te maken van bestaande enquêtetools. Deze informatie kan helpen om te monitoren waar AI veel gebruikt wordt, waar mogelijk behoeften, risico's of juist kansen liggen.

Checklist 8: Systemen

Korte termijn (< 12 mnd):

- (a) Werk leermanagementsystemen bij, waar nodig, en actualiseer het LMS en intranet: plaats centrale info over AI-beleid op prominente plekken (bijv. pop-up of banner met “Lees onze AI-richtlijnen”).
- (b) Exploreer de functionaliteiten binnen beschikbare leermanagementsystemen om AI-gebruik bij te houden of te begeleiden op programmaniveau (sommige systemen kunnen leerdoelen vs. AI loggen).
- (c) Pas alle relevante sjablonen, richtlijnen en/of procedures aan: beoordelingsformulieren, syllabi, studievoorzichtingsmateriaal etc. moeten vermelden wat het beleid is rond AI.
- (d) Voorzie docenten van voorbeeldteksten om studenten te informeren over gewenst/geoorloofd AI-gebruik bij onderwijs- en toetsactiviteiten (consistent taalgebruik).
- (e) Bied onderwijsuitvoerend personeel tekstvoorbeelden aan om de boodschap over AI-gebruik op regelmatige momenten in het leertraject van studenten te verstevigen.
- (f) Inventariseer de technologische gereedheid van huidige systemen als startpunt voor implementatieplannen.

Middellange termijn (1–3 jaar):

- (g) Inventariseer welke systeemwensen niet intern te realiseren zijn en leg dit voor aan leveranciers/ontwikkelaars (bijv. plug-ins voor AI-statements in e-portfolios). Betrek hierbij lessons learned van succesvolle implementaties zoals responsible AI chatbots (Li et al., 2025).
- (h) Voer doorlopend evaluaties uit van gebruikte systemen: bevatten ze alle relevante AI-aspecten en opties, of moeten ze bijgesteld worden?
- (i) Zorg dat bij selectie van nieuwe systemen (toetsplatforms, surveillance-tools) expliciet gelet wordt op AI-mogelijkheden en -risico's. Gebruik een systematische aanpak, waarbij feedbackloops tussen technologie, mensen en processen centraal staan (Katsamakas et al., 2024).
- (j) Integreer AI-beleid in reguliere werkprocessen: Laat bijvoorbeeld nieuw ontwikkelde toetsing standaard evalueren door toetsexperts, of op basis van AI-bewust ontwerp'-checklists, voordat de toetsing wordt ingezet.
- (k) Mbo: Neem AI-checklists op in vaststellingsformulieren, waarmee AI-bewuste inzet gegarandeerd en vastgesteld wordt door de examencommissie.
- (l) Ontwikkel learning analytics dashboards die AI-gebruik transparant maken voor zowel docenten als studenten, met aandacht voor privacy en ethische overwegingen (Lin et al., 2025).
- (m) Implementeer feedbackloops voor continue verbetering van gebruikte AI-systemen op basis van gebruikerservaringen en gerealiseerde leerdoelen (Katsamakas et al., 2024).

4.3 Communicatiestrategie

Een sterke interne communicatiestrategie is onmisbaar om alle betrokkenen mee te krijgen in de AI-transitie. Medewerkers en studenten moeten consistent, tijdig en helder geïnformeerd worden over het standpunt en beleid van de instelling met betrekking tot AI. Vertrouwen is een kritische factor in de adoptie van AI-technologie in onderwijs. Transparante communicatie over mogelijkheden, risico's en beperkingen van AI-inzet is essentieel voor het opbouwen van dit vertrouwen (Nazaretsky et al., 2025). Een effectieve communicatiestrategie informeert (deelt feitelijke info en beleid), begeleidt (geeft handelingsperspectief) en onderwijst (vergroot kennis en bewustzijn) de doelgroep. Het delen van voorbeelden is belangrijker dan vooral communiceren over technische details (Lyu et al., 2025). Gebruik hiervoor diverse kanalen en media, zodat je alle groepen bereikt, van officiële e-mails en nieuwsbrieven tot *infographics*, workshops of video's. Stem de toon en inhoud af op de doelgroep (student, docent, management) voor maximale helderheid.

Belangrijke kenmerken

- **Planmatig en herhaald:** Een effectieve communicatiestrategie voor de uitvoering van de instellingsbrede AI-strategie is gebaseerd op nauwkeurige, tijdige en herhaalde berichtgeving over het ethisch gebruik van AI en de bijbehorende veranderingen in onderwijs en leren (Ma, 2025). Communiceer niet ad-hoc, maar volgens een doordacht plan. Voorzie in regelmatige updates (bijvoorbeeld een maandelijks AI-nieuwtje of kwartaalrapportage), men van actuele AI-ontwikkelingen op de hoogte is. Herhaling is een toverwoord: belangrijke boodschappen (zoals "AI-gebruik is geoorloofd, tenzij...") moeten vaker langs komen via verschillende kanalen om echt door te dringen.
- **Iteratief met feedback-loop:** Hanteer een iteratieve strategie, met een feedback-loop om ervoor te zorgen dat deze blijft inspelen op de behoeften van de doelgroep die ermee ondersteund wordt. Besteed specifiek aandacht aan verschillen in digitale vaardigheden tussen doelgroepen (Zhang et al., 2025). Check of de communicatie landt. Vraag om feedback: begrijpen mensen de richtlijnen, weten ze waar info te vinden is? Pas de strategie aan op basis van die input. De communicatiestrategie zelf is dus ook voortdurend in ontwikkeling.
- **Gedifferentieerde aanpak:** Ontwikkel een gedetailleerde strategie die rekening houdt met de verschillende informatiebehoeften van verschillende belanghebbenden. Onderzoek naar AI-percepties bij verschillende stakeholders toont significante verschillen: studenten focussen op praktische toepassingen en efficiëntie, terwijl docenten ook geïnformeerd willen worden over behoud van integriteit en implicaties op hun werkzaamheden (Tsiani et al., 2025). Informeer alle betrokkenen goed over wijzigingen in beleid, procedures en systemen, en over andere acties met betrekking tot het ethisch gebruik van AI. Zo ontvangt iedereen die betrokken is bij de strategie de relevante informatie voor hun specifieke rol. Houd rekening met verschillende informatiebehoeften. Studenten willen praktische do's-and-don'ts weten (wat mag wel, wat mag niet); docenten willen bijvoorbeeld weten hoe te handelen bij ongewenst AI-gebruik, hoe AI-inzet opgenomen kan worden in rubrics, of AI ingezet kan worden bij het nemen van beslissingen. Communiceer per doelgroep wat relevant is voor hun rol. Bijvoorbeeld, maak een aparte FAQ voor docenten en één voor studenten.
- **Betrek studenten bij communicatieontwikkeling:** Ontwikkel de strategie in samenwerking met studenten en betrek hen in de uitvoering. Door samen te werken met studenten zorg je ervoor dat de boodschap hen bereikt en aansluit bij hun behoeften. Laat studenten meedenken hoe zij het beste bereikt worden. Hun input kan helpen de toon of kanalen effectief te kiezen. Misschien werkt Instagram of Discord beter voor korte reminders richting studenten, terwijl docenten liever berichten via interne communicatiemiddelen ontvangen.
- **Multichannel aanpak:** Gebruik meerdere kanalen: e-mail, LMS-berichten, posters op de campus, korte video's, webinars, etc. Diversiteit vergroot de kans dat iedereen iets oppikt. Overweeg bijvoorbeeld een AI-nieuwsbrief of vaste rubriek in bestaande communicatie-uitingen (zoals een corner in de studentenkrant of de docenten-community).

- **Snel en responsief:** Als er nieuwe uitdagingen opduiken (bijv. plots een hype rondom een nieuwe tool), moet de instelling snel reageren met een standpunt of richtlijnen. Dit is nodig om misinformatie en ongecontroleerd gebruik te voorkomen (López-Costa et al., 2025). Zorg dus dat communicatielijnen kort zijn en verantwoordelijkheden duidelijk: wie verstuurt een bericht bij urgent nieuws?
- **Specifieke feeds per doelgroep:** Overweeg speciale newsfeeds: bijvoorbeeld een aparte “AI-update voor medewerkers” die ingaat op didactische en organisatorische zaken, en een student-feed die meer op ethisch verantwoord gebruik en afspraken focust. Dit voorkomt ruis en een overload aan informatie.
- **Centrale vindplaats:** Creëer een centrale AI-hub (website of intranetpagina) waar alle informatie terug te vinden is. Dit dient als betrouwbaar naslagwerk: van beleid, kaders en richtlijnen tot handleidingen, beschikbare contactpersonen en voor het beantwoorden van veelgestelde vragen. Houd deze hub actueel, dat vergt dat iemand verantwoordelijk is voor regelmatige updates.
- **Toegankelijkheid en inclusie:** Zorg dat alle communicatie rekening houdt met diversiteit: gebruik duidelijke taal (vermijd onnodig jargon), bied vertalingen indien nodig (zeker als er veel internationale studenten of docenten zijn), en denk aan toegankelijkheid (voorleesbare PDF’s, ondertiteling bij video’s, etc.).

Kortom, maak van communicatie geen bijzaak maar een strategisch onderdeel van de AI-implementatie. Een geïnformeerde gemeenschap zal veranderingen eerder accepteren en begrijpen.

Checklist 9: Communicatie

Korte termijn (< 12 mnd):

- Informeer nieuwkomers meteen: neem in welkomstmails, oriëntatiemomenten en introductiesessies op waar men de AI-richtlijnen en -verwachtingen kan vinden.
- Gebruik bestaande kanalen (LMS, nieuwsbrief, studentapp) om beleidswijzigingen en verwachtingen rond AI consistent door te geven.
- Update alle student- en docenthandboeken, reglementen, richtlijnen en online FAQ’s met de nieuwste afspraken over AI.
- Werk de introductiematerialen voor onderwijsgevend en onderwijsondersteunend personeel regelmatig bij, zowel het introductiemateriaal als in informatiesessies bij met AI-beleid.
- Organiseer vlak voor toetsweken centrale examinering gerichte voorlichtingsacties over “verantwoord AI-gebruik”, om iedereen scherp te houden.
- Betrek diverse partners bij communicatie: laat studenten, docenten en misschien iemand uit het bedrijfsleven meedenken en mee-ontwikkelen aan communicatie-materiaal voor breed draagvlak.
- Moedig peer-to-peer leren aan: faciliteer bijvoorbeeld lunchsessies waar collega’s of studenten elkaar bijpraten over AI-ervaringen (en communiceer hierover om deelname te stimuleren).
- Zet de eerdergenoemde AI-webpagina/hub live en vul deze met alle benodigde info; highlight deze hub regelmatig, zodat men ‘m niet vergeet.
- Ontwikkel communicatie-protocollen voor snelle respons (binnen 48 uur) op nieuwe AI-ontwikkelingen.

Middellange termijn (1–3 jaar):

- Ontwikkel een doorlopende communicatiestrategie kalender: plan het hele jaar door berichten over AI op verschillende kanalen, afgestemd op momenten (bijv. start studiejaar, vlak voor scripties, eindexamenweken etc.).
- Segmenteer communicatie waar zinvol: wellicht aparte nieuwsbrieven voor IT-staf, voor opleidingsdirecteuren, etc., zodat iedereen info op maat krijgt.
- Evalueer jaarlijks de effectiviteit van de communicatie: zijn mensen voldoende op de hoogte? Pas de strategie aan op basis van feedback en nieuwe doelen.
- Implementeer multimodale communicatie (tekst + visual + audio) voor complexe/ethische AI-vraagstukken om inzicht en begrip te verhogen.

5. Sectorspecifieke voorbeelden van AI-integratie in toetsing

Elke onderwijssector, mbo, hbo en wo, heeft eigen kenmerken en uitdagingen ten aanzien van AI-inzet. In het mbo ligt de focus meer op praktische toepassingen, in het hoger onderwijs zoekt men oplossingen voor het behoud van (academische) integriteit (Yan et al., 2024). Hieronder geven we per sector een concreet voorbeeld om de bovengenoemde richtlijnen in context te plaatsen. Deze voorbeelden illustreren hoe AI in toetsing geïntegreerd kan worden op een manier die past bij de sector, en welke lessen daaruit te trekken zijn.

VOORBEELD 1

MBO: creatieve opdracht met AI in portfolio

In het mbo, waar authentiek toetsen en praktijkgericht leren centraal staan, zien we kansen om AI in te zetten voor realistische simulaties en creatieve processen. Een voorbeeld komt van een creatieve mbo-opleiding (SintLucas) waarin studenten AI gebruiken als inspiratiebron bij ontwerp opdrachten. De vraag rees: Mag een student AI-gegenereerde beelden opnemen in een portfolio opdracht? De examencommissie besloot van wel, mits de student duidelijk aangeeft welke tool is gebruikt (bv. Adobe Firefly) én het eindproduct een eigen creatieve inbreng toont. De nadruk bij de beoordeling verschoof naar het ontwerpproces: studenten moesten documenteren welke stappen ze namen, welke keuzes ze zelf maakten en hoe AI daarbij hielp. Zo kon de commissie waarborgen dat de leerdoelen (creativiteit, vakmanschap) door de student zelf waren behaald, ook al was AI als hulpmiddel ingezet. Dit voorbeeld illustreert een bredere trend in beroepsonderwijs, waarbij procesgerichte documentatie steeds belangrijker wordt. Onderzoek naar AI-geletterdheid in praktijkgerichte opleidingen toont aan dat studenten die hun denkproces expliciet documenteren, significant betere probleemoplossingsvaardigheden ontwikkelen (Promma et al., 2025).

Het voorbeeld laat ook zien dat AI in het mbo geïntegreerd kan worden zonder de kwalificerende toetsing en examinering te ondermijnen: door transparantie te vereisen en procesgericht te beoordelen, blijft het individuele vakmanschap zichtbaar. Er is absoluut ruimte voor AI-gebruik in het mbo, zolang duidelijk is dat de student zelf aan de kwalificatie-eisen voldoet. Het voorbeeld onderstreept ook het belang van duidelijke richtlijnen: de studenten wisten dat AI-gebruik mocht, maar ook welke verantwoording verwacht werd. Dat creëerde een level playing field en

stimuleerde verantwoord experimenteren met nieuwe tools. Authentieke vakbekwaamheid waarborgen en tegelijk AI-innovaties omarmen is uitdagend. Door het opnemen van verschillende toetsvormen in het onderwijsprogramma, kan hieraan invulling worden gegeven, bijvoorbeeld in de vorm van hybride portfolioassessments (met een mix van AI-geoorloofde en uitgesloten toetstaken), praktijktoetsen waarbij studenten kernvaardigheden zonder en met AI-inzet tonen in gecontroleerde settings. En door bijvoorbeeld AI-competenties, naast vakmanschap en andere beoordelingscriteria, expliciet op te nemen.

VOORBEELD 2

HBO: docent gebruikt ChatGPT voor nakijken: een casus

In het hoger beroepsonderwijs, waar toetsing competentiegericht is en vaak praktijkopdrachten omvat, moeten hogescholen ook omgaan met AI. Een sprekend voorbeeld: een hbo-docent liet ChatGPT open tentamenvragen nakijken om tijd te besparen, zonder dit aan studenten of de examencommissie te melden. Studenten merkten dat de feedback en cijfers ongebruikelijk waren en voelden zich tekortgedaan. Zij dienden een klacht in over de eerlijkheid van de beoordeling. De examencommissie, aanvankelijk niet op de hoogte van het AI-gebruik, onderzocht de zaak en oordeelde dat dit onzorgvuldig was. Hierop stelde de instelling richtlijnen op: AI kan eventueel ondersteunend worden ingezet bij nakijkwerk, maar nooit zonder medeweten en toestemming van de examencommissie, en nooit autonoom.

Dit voorbeeld benadrukt dat docenten transparant moeten zijn als zij AI willen gebruiken bij toetsing, zodat de examencommissie kan toetsen of dit binnen ethische en kwalitatieve kaders valt. In het hbo is er ruimte voor AI-assistentie (bijvoorbeeld om nakijkwerk te versnellen of om studenten met AI te laten werken in projecten), maar er moeten duidelijke afspraken zijn. Onderzoek heeft al laten zien dat AI effectief kan worden ingezet voor het genereren van toetsvragen, bijvoorbeeld in STEM-vakken, maar menselijke validatie essentieel blijft voor kwaliteitsborging (Chan et al., 2025). Examencommissies in het hbo zien erop toe dat opleidingen eenduidig het gekozen beleid voeren. Zo wordt nu vaak in het examenreglement vastgelegd onder welke voorwaarden AI-gebruik bij toetsing is toegestaan is, en wanneer onvermeld of ongeoorloofd gebruik wordt gelijkgesteld aan fraude. Studenten moeten echter goed geïnformeerd worden over wat gewenst, ongewenst en ongeoorloofd AI-gebruik inhoudt binnen de onderwijs- en toetspraktijken. Docenten onderling moeten daarover afstemmen en hier invulling aangeven. Duidelijkheid aan de voorkant voorkomt (onjuiste) verdenkingen aan ruis aan de achterkant. Sectorbreed (via de Vereniging Hogescholen) wordt gewerkt aan afstemming, zodat studenten overal vergelijkbare uitleg krijgen over wat “ongeoorloofd AI-gebruik” inhoudt. Het casusverhaal van de nakijkende AI laat zien hoe belangrijk het is om vertrouwen

tussen student en docent te bewaken. Transparantie en centrale kaders helpen daarbij. De druk op docenten om efficiënter te werken gezien de hoge werkbelasting, botst soms met de noodzaak van transparante toetsprocessen. Transparante AI-integratie in toetsing is nodig om de belasting beheersbaar te houden zonder kwaliteitsverlies.

VOORBEELD 3

WO: AI-gebruik transparant maken in scripties

In het wetenschappelijk onderwijs ligt de nadruk sterk op academische integriteit en autonomie van de student. Universiteiten worstelen met de vraag hoe ze originaliteit van werk garanderen als AI gebruikt kan worden bij scripties en essays. Onderzoek naar AI as co-teacher in hoger onderwijs toont aan dat gestructureerde AI-integratie in academisch schrijven de kwaliteit van studentenwerk significant kan verbeteren, mits gekoppeld aan expliciete reflectie en kritisch redeneren-activiteiten (Niloy et al., 2025). Een praktijkvoorbeeld: sommige universiteiten zijn begonnen met het invoeren van AI-statements bij scripties en thesis-trajecten. Studenten moeten dan in hun verslaglegging (bijvoorbeeld in de methode- of dankwoordsectie) expliciet vermelden of en hoe ze AI-tools hebben gebruikt tijdens hun onderzoek. Bijvoorbeeld: “Tijdens de literatuurstudie is gebruikgemaakt van Elicit voor het vinden van relevante bronnen; alle gegenereerde resultaten zijn door de auteur gevalideerd.” Door deze transparantie weten beoordelaars exact welke delen mogelijk AI-ondersteund zijn. Het dwingt studenten ook tot reflectie: ze moeten het AI-gebruik verantwoorden als onderdeel van hun academische vaardigheden.

In lijn hiermee hanteren universiteiten steeds vaker het beleid: het direct overnemen van AI-gegenereerde output, gepresenteerd als eigen werk zonder enige attributie bij de totstandkoming van het resultaat geldt als plagiaat. Studenten worden geacht AI als verantwoord te gebruiken, indien gewenst en geoorloofd, bijvoorbeeld door het bij gebruik als bron te behandelen en dit gebruik op te nemen in de verantwoording, inclusief bronvermelding. Daarnaast combineren sommige opleidingen schriftelijk werk met een mondelinge verdediging om zeker te weten dat de student de inhoud zelf doorgrondt. Zo ook bij een experiment: studenten schreven een essay waarbij ze AI mochten inzetten voor de eerste versie, maar moesten dit essay daarna verdedigen in een colloquium. Dit maakte duidelijk wie de stof echt begreep.

In het wo is volledige bannen van AI onrealistisch én onwenselijk, het kan nuttig ondersteunen bij onderzoek, maar transparantie en extra verdiepende toetsing zijn nodig om academische vorming te waarborgen. Docenten in het wo hebben ondersteuning nodig in het beoordelen van AI-ondersteund academisch werk, waarbij de focus moet liggen op het evalueren van

kritisch denkvermogen en originaliteit binnen AI-gestuurde leeromgevingen (Tan et al., 2025). De combinatie van AI-statements, mondelinge checks en een cultuur van eerlijkheid helpt om AI op een verantwoorde manier in te bedden. Examencommissies scherpen hun regels aan op dit vlak en wisselen best practices uit. Universiteiten in Nederland volgen dat pad met beleidsdocumenten en handreikingen voor docenten en studenten die benadrukken: “Gebruik AI mag, mits je het vermeldt en kritisch beoordeelt.” Het waarborgen van academische originaliteit en het benutten van AI voor onderzoek vraagt om innovatieve benaderingen. Combineer bijvoorbeeld AI-ondersteund geschreven werk met verplichte mondelinge verdedigingen of viva voce examens. Ontwikkel een systematische aanpak, waarbij studenten per hoofdstuk/sectie exact documenteren wat hun eigen bijdrage is versus AI-input. Of introduceer ‘AI-enhanced research methods’-cursussen waarin studenten leren hoe AI verantwoord in te zetten voor academisch onderzoek. Een gelaagde aanpak verhoogt de academische integriteit, terwijl het studenten voorbereidt op modern onderzoek waar AI-tools standaard zijn.

Literatuurlijst

- Annamalai, N., Bervell, B., Mireku, D. O., & Andoh, R. P. K. (2024). ChatGPT, Copilot, Gemini, SciSpace and Wolfram versus higher education assessments: An updated multi-institutional study of the academic integrity impacts of Generative Artificial Intelligence (GenAI) on assessment, teaching and learning in engineering. *Australasian Journal of Educational Technology*, 40(3), Article 2372154. doi.org/10.1080/22054952.2024.2372154
- Andreou, E., Tiemens, K., Draaisma, H., & Kusurkar, R. (2024). Identifying stakeholder needs for workplace-based assessment in postgraduate medical education: a focus group study. *BMC Medical Education*, 24(1), 659. doi.org/10.1186/s12909-024-04572-9
- Acosta-Enriquez, B. G., Ballesteros, M. A. A., Guzman Valle, M. D. L. A., Angaspilco, J. E. M., Aquino Lalupú, J. D. R., Jaico, J. L. B., Germán Reyes, N. C., Alarcón García, R. E., & Castillo, W. E. J. (2025). The interplay of learning, analytics and artificial intelligence in education: A vision for hybrid intelligence. *British Journal of Educational Technology*, 56(1), e13514. doi.org/10.1111/bjet.13514
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(3), 347–364.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). Open University Press.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139–148.
- Bergdahl, N., & Sjöberg, J. (2025). Generative Artificial Intelligence in work-integrated learning: Resources for university staff, students, and industry partners [Online resource]. Figshare. doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.28578638
- Benedetto, L., Gaudeau, G., Caines, A., & Buttery, P. (2023). Between theory and practice: Educators’ perceptions on assessment quality criteria and its impact on student learning. *Frontiers in Education*, 8, 1147213. doi.org/10.3389/feduc.2023.1147213
- Boud, D., & Dawson, P. (2023). What feedback literate teachers do: an empirically-derived competency framework. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(2), 158–171.
- Chan, M., & Colloton, H. (2024). Generative language models and educational scaffolding: A systematic review. *International Journal of Educational Technology*, 40(2), 77–88.
- Chan, M., & Hu, Z. (2024). Prompting critical thinking: AI tutors in blended classrooms. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 37(3), 351–364.
- Chua, Y., & Habib, M. (2023). Plagiarism in the Digital Age: A Case for AI-powered Detection Systems. *Educational Technology Journal*, 15(2), 105–117.
- Cui, Y. (2025). A cross-country analysis of self-determination and continuance use intention of AI tools in business education: Does instructor support matter? *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100402. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100402
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148
- Cukurova, M. (2025). A cross-national assessment of artificial intelligence (AI) Chatbot user perceptions in collegiate physics education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100365. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100365
- European Commission (2023). Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (AI Act)[Annex III: high-risk AI use in education]. Brussels: EC.
- Guan, L., Zhang, Y., & Gu, M. M. (2025). Asking generative artificial intelligence the right questions improves writing performance. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100374. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100374
- Jung, J. Y., Tyack, L., & Von Davier, M. (2025). Co-designing AI with youth partners: Enabling ideal classroom relationships through a novel AI relational privacy ethical framework. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100364. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100364
- Katsamakas, E., Pavlov, O. V., & Saklad, R. (2024). Artificial intelligence and the transformation of higher education institutions: A systems approach. *Sustainability*, 16(14), 6118.
- Kohnke, L., Zou, D., & Su, F. (2025). Empowering preservice teachers’ AI literacy: Current understanding, influential factors, and strategies for improvement. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100406. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100406
- Lim, J., Lee, U., Koh, J., Jeong, Y., Lee, Y., Byun, G., Jung, H., Jang, Y., Lee, S., & Moon, J. (2025). Exploring the potential of GenAI for personalised English teaching: Learners’ experiences and perceptions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100371. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100371
- Liu, D., Fawns, T., Cowling, M., & Bridgeman, A. (2023). Responding to generative AI in Australian higher education, DOI:10.35542/osf.io/9wa8p
- Lodge, J., Kennedy, G., & Ginns, P. (2023). Rethinking assessment in the age of generative AI: The two-lane approach. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(4), 689–708.
- Lyu, W., Zhang, S., Chung, T., Sun, Y., & Zhang, Y. (2025). How ChatGPT impacts student engagement from a systematic review and meta-analysis study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100361. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100361
- Lyanda, J., Moretti, V., & Chan, A. (2024). Systematic review of artificial intelligence in higher education: Transforming teaching, learning, and assessment. *Review of Educational Technology*, 9(1), 56–72.
- Ma, T. (2025). Systematically visualizing ChatGPT used in higher education: Publication trend, disciplinary domains, research themes, adoption and acceptance. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100336. doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100336
- Masry Herzallah, A., & Makaldy, R. (2025). Learning behavior analysis and personalized recommendation system of online education platform based on machine learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100408. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100408
- Markus, A., Baumann, M., Pfister, J., Carolus, A., Hotho, A., & Wienrich, C. (2025). Investigating the tripartite interaction among teachers, students, and generative AI in EFL education: A mixed-methods study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100384. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100384
- Manorat, P., Tuarob, S., & Pongpaichet, S. (2025). Integrating generative artificial intelligence in K-12 education: Examining teachers’ preparedness, practices, and barriers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100363. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100363
- MBO Digitaal (2024, 17 april). Datadinsdag bij Sint-Lucas: Hoe maak je beleid rond AI en examinering, toetsing en afsluiting? Verslag, MBO Digitaal/NPULS.

- Mollick, E., & Mollick, L. (2023). Assigning AI: Seven approaches for students, with prompts. arXiv preprint arXiv:2306.10052.
- Nazaretsky, T., Mejia-Domenzain, P., Swamy, V., Frej, J., & Käser, T. (2025). Predicting learners' engagement and help-seeking behaviors in an e-learning environment by using facial and head pose features. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100387. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100387
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041.
- Nguyen, T., Pham, M., & Zhang, Q. (2023). From memorization to innovation: The transformative impact of AI in higher education. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 20(1), 1–16.
- Nikolic, S., Sandison, C., Haque, R., Daniel, S., Grundy, S., Belkina, M., Lyden, S., Hassan, G. M., & Neal, P. (2025). RICE AlgebraBot: Lessons learned from designing and developing responsible conversational AI using induction, concretization, and exemplification to support algebra learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100338. doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100338
- Perkins, M. & Furze, L. & Roe, J. & MacVaugh, J. (2024). The Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS): A Framework for Ethical Integration of Generative AI in Educational Assessment. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21. 10.53761/q3azde36.
- Promma, W., Imjai, N., Usman, B., & Aujirapongpan, S. (2025). U.S. college students' acceptability and educational benefits of ChatGPT from a digital divide perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100385. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100385
- Tsai, Y. S., Perrotta, C., & Gašević, D. (2023). Critical perspectives on AI literacy in teacher education: Power, inclusivity, and pedagogical responsibility. *Teaching and Teacher Education*, 121, 103903.
- Tsiani, M., Lefkos, I., & Fachantidis, N. (2025). Perceptions of generative AI in education: Insights from undergraduate and master's-level future teachers. *Journal of Pedagogical Research*, 9(2), 89–108.
- Turós, M., Nagy, R., & Szűts, Z. (2024). The Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS): A framework for ethical integration of generative AI in educational assessment. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21(6), Article q3azde36. doi.org/10.53761/q3azde36
- TEQSA (Tertiary Education Quality and Standards Agency). (2023). Standards for ethical AI in higher education: A consultation paper. Tertiary Education Quality and Standards Agency.
- Tsiani, M., Lefkos, I., & Fachantidis, N. (2025). Development and implementation of a generative artificial intelligence-enhanced simulation to enhance problem-solving skills for pre-service teachers. *Computers & Education*, 232, 105306. doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105306
- Vereniging Hogescholen (2021). Handreiking examencommissies
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). Understanding by design (2nd ed.). Association for Supervision & Curriculum Development.
- Willemse, M., & Van der Neut, A. (2020). Authentic assessment in vocational education. MBO Raad.
- Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., Li, X., Jin, Y., & Gasevic, G. (2024). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 90–112.
- Yamtinah, S., Wiyarsi, A., Widarti, H. R., & Shidiq, A. S., & Ramadhani, D. G. (2023). AI-generated feedback on writing: Insights into efficacy and ENL student preference. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 57. doi.org/10.1186/s41239-023-00425-2
- Zhang, Y., & Yan, Z. (2025). Evaluating the utility of AI in improving persuasive communication skills of online MBA students. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 26(1), 153–175. doi.org/10.19173/irrodl.v26i1.7813



Onderwijs
bewegen.