

Wie denkt hier *eigenlijk*?



Generatieve AI nestelt zich niet naast het onderwijs, maar erin. Als gesprekspartner, meeschrijver en suggestiemachine. Regels zeggen wat mag en trainingen leren hoe het werkt, maar tussen die twee ligt een gebied waar zelden taal voor is. Precies daar gebeurt het leren. Het HEAR-raamwerk geeft dat middengebied vier namen en één gesprek.



Pascal Mariany

Senior docent bij de Hogeschool Utrecht, oprichter van CivAI, het Europese soevereine AI-platform achter EduGPT, en oprichter van Onderwijs Orakel. Dit artikel is gebaseerd op hoofdstuk 6 van zijn boek *De kunst van het samenleven met AI* (Van Duuren Media, 2026).

Waar het schuurt

Het schuurt niet in de techniek. Het schuurt wanneer een student een antwoord krijgt voordat de eigen vraag is uitgewerkt, en niet meer weet of hij geholpen is of ingehaald. Wanneer feedback soepel leest, maar het gesprek over keuzes verdwijnt. Wanneer suggesties logisch klinken en langzaam richting geven aan denken en handelen, zonder dat iemand daar bewust voor kiest.

Dit zijn geen technische tekortkomingen. Dit zijn verschuivingen in betekenis. En betekenis ontstaat niet in een model, maar in de manier waarop mensen met dat model omgaan. In taal, in timing, in intentie. In het moment waarop iemand besluit dat hij het hier overneemt, en zich daar laat leiden.

Als docent zie ik dat moment dagelijks. Als founder spreek ik bestuurders die er grip op zoeken. Aan beide tafels ontbreekt vaak hetzelfde, namelijk woorden voor wat er in de interactie zelf gebeurt.

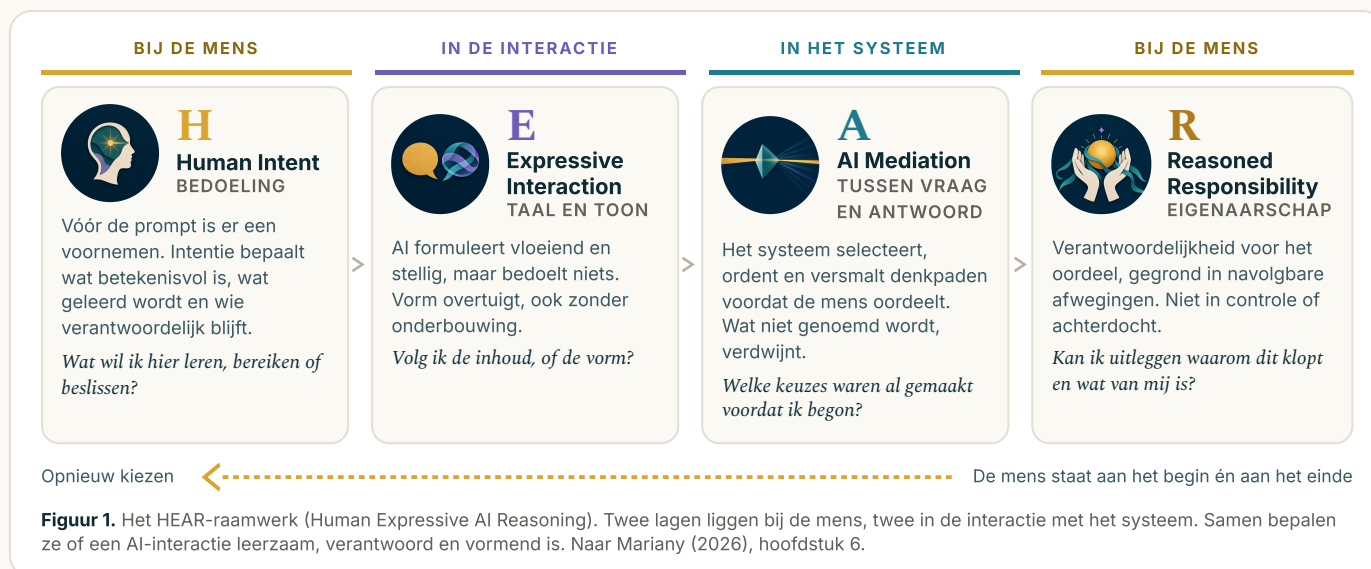
Waarom regels en knoppen niet genoeg zijn

Instellingen zoeken begrijpelijk naar houvast. Ze formuleren regels, maken lijsten met toegestane tools, investeren in detectie of besluiten voorlopig niets vast te leggen. Al die reacties zijn te begrijpen, en toch raken ze het kernprobleem niet.

Regels zeggen iets over wat mag, maar weinig over wat er gebeurt. Vaardigheidstrainingen leren mensen hoe ze AI gebruiken, maar niet wanneer ze dat beter kunnen laten. Detectie verschuift

het gesprek naar controle, terwijl het probleem in betekenis en verantwoordelijkheid zit. En vrijblijvendheid leidt tot onzichtbaar gebruik en strategisch gedrag.

Het onderzoek van de afgelopen twee jaar laat zien hoe reëel de verschuiving is. Gerlich (2025) vond bij 666 deelnemers een duidelijk verband tussen intensief AI-gebruik en lagere scores op kritisch denken, met cognitieve uitbesteding als verklarende schakel. Lee en collega's (2025) zagen bij 319 kenniswerkers dat meer vertrouwen in AI samenging met minder eigen kritisch denken, terwijl vertrouwen in het eigen kunnen het omgekeerde deed.



Het meest sprekende beeld komt uit een veldexperiment van Bastani en collega's (2025) onder bijna duizend scholieren. Met een gewone chatbot presteerden leerlingen tijdens het oefenen beter, maar op de toets zonder AI juist slechter dan de controlegroep. Een variant die alleen hints gaf in plaats van antwoorden nam dat nadeel grotendeels weg. Niet de tool bepaalde het leereffect, maar het ontwerp van de interactie.

Zhai, Wibowo en Li (2024) vatten de literatuur samen in één waarschuwing. Wie AI-antwoorden zonder vragen overneemt, verliest niet alleen kennis, maar ook de motivatie om zelf te denken.

Het risico is niet dat studenten minder weten, maar dat zij minder denken.

UIT DE KUNST VAN HET SAMENLEVEN MET AI

Vier lagen, één gesprek

HEAR is ontstaan uit die observatie. Niet als antwoord op de vraag hoe we AI moeten reguleren, maar op de vraag hoe we kunnen begrijpen wat er gebeurt wanneer mensen ermee werken. Het is geen methode die je implementeert of afvinkt, maar een manier van kijken. De letters staan voor Human Expressive AI Reasoning. Twee lagen liggen bij de mens, twee in de interactie met het systeem (figuur 1). Dat is geen toeval. De mens staat aan het begin en

aan het einde. Daartussen gebeurt van alles wat we meestal niet zien.

H LAAG 1 **Human Intent**

Voordat er een prompt wordt getypt, is er altijd iets anders. Een voornemen. Een leerdoel, een besluit dat genomen moet worden, een poging grip te krijgen op complexiteit. Dezelfde vraag aan AI kan voortkomen uit heel verschillende bedoelingen. Iemand wil toetsen of hij de kern begrijpt, wil tijd besparen, wil onzekerheid maskeren of wil verantwoordelijkheid uitbesteden. AI kan dat onderscheid niet maken. De mens moet dat doen.

Onderzoek naar zelfregulerend leren laat al lang zien waarom dat telt. Leren wordt effectiever wanneer lerenden hun doelen expliciteren en reflecteren op hun eigen rol (Zimmerman, 2002; Pandero, 2017). Generatieve AI vergroot het risico dat die stap wordt overgeslagen, omdat het snel antwoordt en onzekerheid gladstrijkt. Human Intent is daarom een cognitief anker. Een moment van vertragen vóór het versnellen.

Wat wil ik hier eigenlijk leren, bereiken of beslissen, en welke verantwoordelijkheid blijft bij mij?

DE VIER LAGEN VAN HUMAN INTENT

- Doelintentie**
Wat wil ik bereiken? Begrijpen, oefenen, ontwerpen, beslissen of verwoorden.
- Leerintentie**
Wat moet ik zelf ontwikkelen? Begrip, vaardigheid, oordeelsvermogen, reflectie.
- Rolintentie**
Handel ik hier als lerende, als ontwerper, als beoordelaar of als coach?
- Verantwoordelijkheidsintentie**
Wat blijft mijn verantwoordelijkheid, ook met AI? Juistheid, kwaliteit, ethiek, besluit.

E LAAG 2 **Expressive Interaction**

Taal is nooit een neutraal doorgeefluik. Generatieve AI is een expressief systeem dat antwoorden presenteert in vloeiende zinnen, heldere structuren en een toon die zekerheid suggereert. Gebruikers beoordelen vloeiend geformuleerde output sneller als correct, ook wanneer de onderbouwing ontbreekt (Kasneci et al., 2023). Het systeem formuleert overtuigend, maar bedoelt niets. Bender en collega's (2021) noemden het treffend een papegaai die vorm produceert zonder betekenis.

Voor leren is dat een probleem. Vloeiende taal wekt de indruk van begrip. Een stellige uitleg laat onzekerheid verdwijnen, ook wanneer die onzekerheid pedagogisch waardevol was. Expressive Interaction nodigt uit om taal serieus te nemen als didactische factor.

Waar volg ik omdat de inhoud klopt, en waar omdat de vorm overtuigt?

Niet alles wat helder is, is geleerd. Niet alles wat logisch klinkt, is begrepen.

UIT DE KUNST VAN HET SAMENLEVEN MET AI

A LAAG 3 AI Mediation

Tussen vraag en antwoord zit geen directe lijn. Er zit een systeem dat voorspelt wat waarschijnlijk passend is, niet wat waar, volledig of pedagogisch wenselijk is. Wat verschijnt is altijd een gefilterde mogelijkheid, één voorstel uit een veel groter veld. Wat niet genoemd wordt, verdwijnt uit beeld. Wat soepel geformuleerd wordt, krijgt gewicht.

Silvola en collega's (2025) analyseren hoe studenten met generatieve AI schrijven en lieten zien dat het systeem hun betekenisgeving meestuurt. Studenten pasten tekst, vragen en aanpak aan op wat AI aanbod. Redeneringen verschijnen als afgeronde producten, afwegingen zijn al impliciet gemaakt, tegenargumenten blijven onzichtbaar. Zo verschuift leren van actief construeren naar passief interpreteren.

AI Mediation is het scharnier van HEAR. Zolang de bemiddeling onzichtbaar blijft, lijkt AI vanzelfsprekend. Zodra ze zichtbaar wordt, ontstaat ruimte om te vertragen, alternatieven te openen en opnieuw te kiezen.

Welke keuzes waren al gemaakt voordat ik begon te denken?

R LAAG 4 Reasoned Responsibility

Wie draagt de verantwoordelijkheid wanneer AI meedenkt, meeformuleert en soms meebeslist? AI is geen moreel subject. Het kan plausibele stappen

presenteren, maar niet dragen wat menselijk handelen altijd draagt, namelijk verantwoordelijkheid voor gevolgen. Weizenbaum (1976) waarschuwde al voor de stille verschuiving van oordeel naar berekening. UNESCO (2023) stelt dat menselijk toezicht niet mag verdwijnen door generatieve AI, en de Europese AI-verordening maakt AI-geletterdheid sinds februari 2025 een verplichting voor wie AI inzet.

In de praktijk ontstaat het probleem zelden door één grote fout. Eerst neemt AI een formulering over, dan een argumentatie, dan een structuur. Reasoned Responsibility herstelt het eigenaarschap over het oordeel, gegrond in navolgbare afwegingen en niet in controle of achterdocht. Het maakt het verschil tussen AI als compagnon en AI als substituuat.

Kan ik uitleggen waarom iets klopt, welke aannames ik maakte en waar mijn eigen oordeel ligt?

Van taak naar leren

Wat verandert er als je met HEAR kijkt? De centrale vraag verschuift van 'mag AI?' naar 'welk denken wil ik zien?' (figuur 2).

Voor studenten betekent dat een verschuiving van taakgericht naar leergegericht gebruik. Wie AI vraagt om een betoog te schrijven, vraagt om een eindproduct. Wie AI vraagt om de eigen argumentatie te bevragen, gebruikt AI als spiegel voor het denken. Het verschil zit niet in de kwaliteit van de output, maar in wie denkt, wie kiest en wie leert.

Voor docenten verschuift de aandacht van detectie naar begeleid oordeel. Niet of AI gebruikt is, maar of het denken

zichtbaar is en de verantwoordelijkheid goed belegd. Dat vraagt om opdrachten die je ontwerpt in plaats van beveiligd, en om momenten waarop studenten hun redenering moeten verwoorden.

Voor teams en curriculumontwerpers is HEAR een ontwerpparameter. Niet elk leerdoel past bij dezelfde mate van AI-ondersteuning. Bij formatieve feedback kan AI waardevol zijn omdat het proces centraal staat. Bij summatieve beoordeling kan dezelfde inzet de bedoeling ondermijnen. Crolla en collega's (2026) laten zien waarom dat gesprek urgent is. Sterke studenten gebruiken AI om hun denken uit te breiden, kwetsbare studenten besteden het uit. Eén regel voor iedereen levert ongelijke uitkomsten.

Voor bestuurders is Human Intent een richtsnoer dat verder gaat dan toolkeuze. Beleid dat begint bij bedoeling is minder hypegevoelig en beter bestand tegen technologische verandering. Zwitsers onderzoek van Consoli en Petko (2025) onder ruim 2.300 scholieren is bemoedigend. Een kritisch-reflectieve aanpak in de les voorspelde zowel het vertrouwen als het verantwoordelijkheidsgevoel van leerlingen rond AI. Verantwoordelijkheid groeit niet vanzelf uit gebruik, maar uit didactiek.

Intentie zonder taalbewustzijn blijft kwetsbaar. Taal zonder intentie wordt sturend.

UIT DE KUNST VAN HET SAMENLEVEN MET AI

ROL	VAN TAAKGERICHT	NAAR LEERGERICHT
Student	Vraagt AI om het eindproduct en neemt de formulering over.	> Laat AI de eigen argumentatie bevragen en herschrijft het voorstel in eigen woorden.
Docent	Vraagt of AI is gebruikt en zoekt naar bewijs.	> Ontwerpt opdrachten waarin het denken zichtbaar wordt en vraagt naar bedoeling en afweging.
Team	Kiest een toollijst die voor alle vakken hetzelfde geldt.	> Bepaalt per leerdoel welke rol AI mag spelen en waar AI bewust afwezig blijft.
Bestuur	Beslist welke AI-tool wordt toegestaan.	> Begint bij bedoeling en benoemt welke professionele oordeelsvorming het wil versterken.

Figuur 2. Dezelfde vier lagen, vier rollen. HEAR verschuift de centrale vraag van 'mag AI?' naar 'welk denken wil ik zien?'. Naar Mariany (2026).



EduGPT

HEAR in de praktijk

Zeker in een tijd van AI geloof ik dat docenten ontwerpers zijn, geen uitvoerders van een tool. Met die overtuiging bouwen we binnen EduGPT AI-companions die op HEAR zijn ontworpen. De Feedback Companion neemt het oordeel van de docent niet over, maar maakt keuzes expliciet en houdt de bedoeling van de docent leidend.

De Curriculum Companion beoordeelt geen curriculum, maar legt ontwerp vragen op tafel. Waar wordt zelfstandigheid verondersteld zonder dat die is voorbereid? Waar voegt AI iets toe en waar moet AI bewust afwezig blijven? Human Intent ligt dan bij het team, en Reasoned Responsibility wordt collectief.

Wang en collega's (2026) beschrijven een vergelijkbare beweging met hun IDEA-raamwerk, dat metacognitieve regulatie inbouwt tegen wat zij 'performance without learning' noemen. Het denkwerk blijft waar het hoort, bij mensen.

Zes aanknopingspunten voor docenten en teams

1 Begin met de intentievraag

Laat studenten vóór de eerste prompt in één zin opschrijven wat ze zelf willen leren of beslissen.

2 Doe de spiegeltest

Laat een AI-antwoord herschrijven in eigen woorden. Wat overblijft is begrip, wat wegvalt was vorm.

3 Ontwerp vertraging

Bouw momenten in waarop AI nog niet meedoet, en benoem waarom.

4 Maak taal een leerdoel

Bespreek waar een tekst overtuigt door inhoud en waar door toon. Vloeiend is niet hetzelfde als waar.

5 Beoordeel het verantwoordingsgesprek

Vraag niet of AI is gebruikt, maar wat de bedoeling was, wat AI deed en wat de student zelf afwoog.

6 Maak het een teamafpraak

Bepaal per leerdoel welke rol AI mag spelen en waar het bewust afwezig blijft.

Nooit uitgeleerd

HEAR geeft geen antwoorden. Het geeft een gedeeld referentiepunt om hetzelfde gesprek te voeren, in de klas, in het team en aan de bestuursafdeling. Niet over perfecte antwoorden, maar over mensen die leren denken, kiezen en dragen wat ze doen.

Alleen mensen kunnen bedoelingen hebben. Daar begint HEAR, en daar eindigt het ook. Ik ben zelf nooit uitgeleerd en ga hierover graag in gesprek. Waar in jouw onderwijs is het denken nog zichtbaar, en waar is het stil verschoven naar het systeem?

Reageren of doorpraten? pascal@civai.eu



Meer lezen

Mariany, P. (2026). *De kunst van het samenleven met AI. Over leren, onderwijzen en menselijkheid in het tijdperk van AI*. Van Duuren Media. Hoofdstuk 6 werkt HEAR uit, hoofdstuk 7 past het toe in de praktijk.

Bronnen

- Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakci, Ö., & Mariman, R. (2025). Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(26), e2422633122. doi.org/10.1073/pnas.2422633122
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610–623). doi.org/10.1145/3442188.3445922
- Consoli, T., & Petko, D. (2025). Which educational approaches predict students' generative AI confidence and responsibility? *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100431. doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100431
- Crolla, K., Xia, X., & Jiang, Y. (2026). AI-mediated cognitive divergence in built-environment education: Evidence from a mixed-methods study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 11, 100665. doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100665
- Europese Unie. (2024). Verordening (EU) 2024/1689 tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (AI-verordening), artikel 4. *Publicatieblad van de Europese Unie*. eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj
- Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*, 15(1), 6. doi.org/10.3390/soc15010006
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274
- Lee, H.-P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., & Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. In *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. doi.org/10.1145/3706598.3713778
- Mariany, P. (2026). *De kunst van het samenleven met AI. Over leren, onderwijzen en menselijkheid in het tijdperk van AI*. Van Duuren Media.
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422
- Silvola, A., Kajamaa, A., Merikko, J., & Muukkonen, H. (2025). AI-mediated sensemaking in higher education students' learning processes: Tensions, sensemaking practices, and AI-assigned purposes. *British Journal of Educational Technology*. doi.org/10.1111/bjet.13606
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research
- Wang, X., Zheng, Z., Zhang, J., Hou, X., & Zhu, Z. (2026). The IDEA framework for metacognitively regulated GenAI use in higher education: Development and exploratory pilot evidence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 11, 100657. doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100657
- Weizenbaum, J. (1976). *Computer power and human reason: From judgment to calculation*. W. H. Freeman.
- Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 11, 28. doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

Beelden ter illustratie, gemaakt met AI (OpenAI Image 2.5 via Azure AI Foundry EU). Figuren 1 en 2 zijn eigen werk. © 2026 Pascal Marany, Civai B.V. Delen met bronvermelding wordt gewaardeerd.