

Is de ICT-professional nog nodig in het AI-tijdperk?

# Meer AI, minder instroom is een **gevaarlijke combinatie**

**AI kan inmiddels een groot deel van het werk van een developer uitvoeren. Daarmee verandert de invulling van hun werk. Maar verdwijnen doet het zeker niet, zien Anita Bosman en Klaas Brongers. En makkelijker wordt het ook niet. Fundamentele kennis van ICT en dus kundige ICT-professionals blijven hard nodig.**

EEN PAAR JAAR GELEDEN ZOU DEN WE HET ONS NIET HEBBEN KUNNEN VOORSTELLEN: APPS EN WEBSITES bouwen zonder ook maar een regel code te kennen. De realiteit heeft ons echter ruimschoots ingehaald. Met AI-tools als Claude en Codex verandert de wereld van softwareontwikkeling in een rap tempo. Waar junior developers en

binnenkort worden vervangen door AI. Ouders, die een grote rol spelen bij studiekeuzes, twijfelen of ICT nog wel de toekomst heeft voor hun kind.

Toch nuanceert de realiteit dit beeld. Terwijl AI routineklussen overneemt, groeit de vraag naar ICT-professionals met diepgaand inzicht juist explosief, maar neemt de instroom van ICT'ers af.

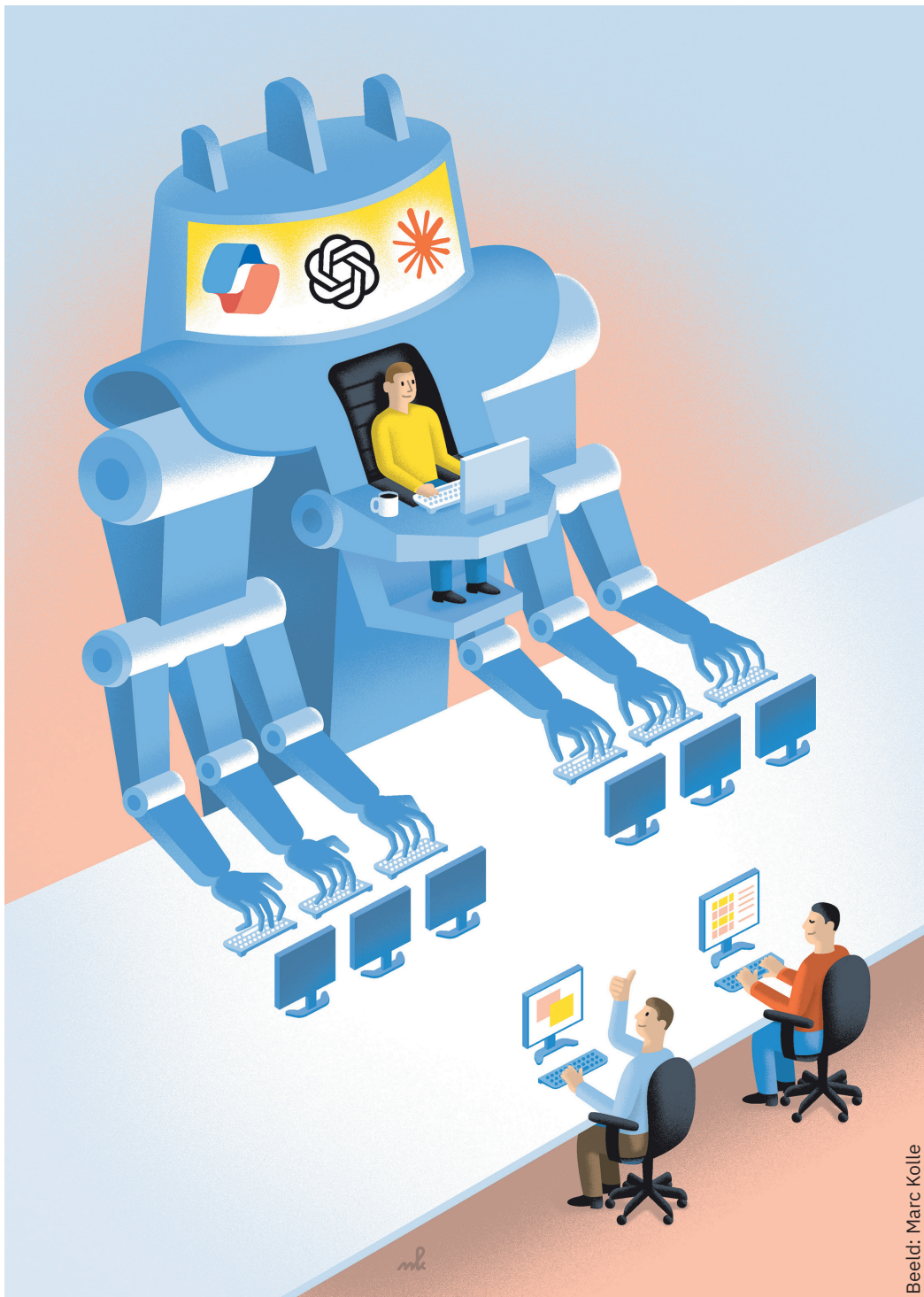
## Code kloppen is niet langer de onderscheidende factor

studenten vroeger wekenlang worstelden met complexe codes, genereert AI nu in seconden een complete codebase, compleet met tests, documentatie en zelfs suggesties voor verbeteringen. Wat voorheen nog specialistische kennis vereiste, wordt nu deels geautomatiseerd. En dat brengt de nodige onzekerheid met zich mee, zeker als we in de krant lezen dat programmeurs

### Personeelstekort

Nederland telt momenteel 700.000 ICT'ers, maar het Ministerie van Economische Zaken mikt op een miljoen tegen 2030. Eind 2025 stonden er 15.100 vacatures open in de sector, terwijl jaarlijks circa 8.000 professionals met pensioen gaan. De instroom stagneert, wat een mismatch creëert tussen vraag en aanbod.

Bij softwarebedrijven werken steeds minder twintigers. De beginnersklussen doet AI, starters worden steeds minder binnengehaald. Stanford-data tonen een daling van 20% in startersbanen en 27,5% in programmeervacatures sinds 2023, terwijl het aantal seniorposities met 37% stijgt.



Beeld: Marc Kolle

AI neemt startersklussen over zoals basiscode genereren en eenvoudige analyses draaien. Senioren die werken met slimme AI-tools doen dubbel zoveel werk in de helft van de tijd. Op kor-

te termijn klinkt dat logisch, lagere loonkosten, snellere output en hogere marges. Maar op de lange termijn is het een recept voor rampspoed. Zonder starters geen medewerkers die door-

stromen naar medior- of seniorniveau. De ervaringskennis, de intuïtie die je alleen opdoet door jarenlang met echte problemen te worstelen, verdampt. Als softwarebedrijven amper beginners binnenhalen, slaat dit een levensgroot gat in de talentenpijlijn.

Innovatieve bedrijven luiden de noodklok: zonder verse aanvoer van jonge ICT'ers stagneert innovatie. Ondanks dat gevaar zorgt de groeiende onzekerheid onder jongeren ervoor dat ze minder vaak voor een ICT-opleiding kiezen.

### Steeds minder instromende studenten

Uit cijfers van universiteiten en de Vereniging Hogescholen blijkt dat de instroom met ruim 3% is gedaald, vergeleken met het jaar daarvoor. Technische opleidingen zagen 6% daling en landelijk daalt de instroom bij HBO-ICT het hardst met 13%. Hetzelfde beeld is zichtbaar bij ICT-opleidingen op mbo-niveau.

In de Verenigde Staten schetsen onderwijsinstellingen een vergelijkbaar beeld, maar met een interessant nuanceverschil. Volgens een recent artikel van TechCrunch ondergaat het Amerikaanse hoger onderwijs op dit moment wat men noemt 'the great computer science exodus'. Op veel universiteiten in de Verenigde Staten daalt de in-

## China dwingt AI-onderwijs af met verplichte modules

stroom in klassieke computer science-programma's, in sommige gevallen met meer dan 6% in één jaar, na eerdere dalingen in 2024. Studenten haakten af bij traditionele Computer Science studies, waar het curriculum vooral focust op klassieke algoritmen, datastructuren en syntactische programmeervaardigheden, en waar minder expliciete aandacht is voor AI-native workflows (Bron: TechCrunch, 15 februari 2026).

Uit de analyses blijkt overigens niet dat studenten technologie helemaal verlaten. Veel aanmeldingen verschuiven juist naar nieuwe AI-gerichte majors en opleidingen, zoals AI and Decision Science, AI and Cybersecurity en interdisciplinaire programmeer-AI-combinaties die expliciet AI-vaardigheden, ethiek en systeemdenken integreren in het curriculum.

### Instroom krimpt

NLdigital schetst een zorgwekkend beeld van het groeiende gat tussen onderwijs en arbeidsmarkt: minder starters aan de poort, terwijl bedrijven schreeuwen om gekwalificeerd personeel. Eén miljoen ICT'ers in 2030 lijkt een verre droom zonder massale zij-instroom en nieuwe instroom van ICT-studenten.

Die onzekerheid creëert een vicieuze cirkel. Potentiële studenten mijden ICT omdat ze denken: wat als AI of een robot mijn baan inpikt? Terwijl de realiteit omgekeerd is: door AI zijn juist regisseurs met diep inzicht essentieel. Zonder hen geen soevereine systemen met de nodige innovatie.

### Is programmeerkennis nog nodig?

Recent onderzoek 'How AI Impacts Skill Formation, January '26' legt de vinger precies op die zere plek. In gecontroleerde experimenten leerden developers een nieuwe programmeertechniek, de ene groep met AI-hulp, de andere zonder. De AI-groep was gemiddeld genomen niet sneller. Het eindelo-

ze heen-en-weer met prompts, iteraties en validaties kostte vaak net zoveel tijd als ouderwets handwerk, maar scoorde wel 17% lager op cruciale vaardigheden zoals conceptueel begrip, code lezen en debuggen. Het probleem heet 'cognitieve offloading'. Door alles aan AI te delegeren, bouw je zelf geen diepgaande kennis op. Alleen een slimme hybride aanpak, prompts combineren met eigen vragen om uitleg, gevolgd door persoonlijke aanpassingen, houdt de kennis scherp en bruikbaar.

Programmeerkennis verdwijnt dus niet. Sterker nog, het wordt fundamenteeler dan ooit. Wie niet begrijpt wat er werkelijk onder de motorkap gebeurt, de structuur van algoritmes, de valkuilen van dataflows en de kwetsbaarheden, kan AI-output niet beoordelen, corrigeren of veilig inzetten in productieomgevingen.

### ICT-professionals blijven onmisbaar

AI maakt ICT niet overbodig, maar essentieel. Software developers blijven hard nodig, misschien nog wel meer dan voorheen. Door AI verdwijnt weliswaar routinematige klussen, zoals code invoeren, basisdebugging en repetitieve tests, maar regie is crucialer en dit vereist menselijke expertise. De ICT-professional wordt bewaker van kwaliteit zoals het beoordelen van AI-output, finetunen van prompts, ethische kaders en betrouwbare systemen bouwen. Daarnaast vereist dit veel meer soft skills zoals werken in teams, kritisch redeneren en eigenaarschap, plus cybersecurity en businessinzicht.

In software development zie je een duidelijke evolutie. Teams werken steeds vaker full stack of featuregericht, met minder strikte scheiding tussen frontend, backend en testen. Code kloppen is niet langer de onderscheidende factor. Conceptueel inzicht, slimme architectuurkeuzes, ingebouwde security en DevOps-expertise nemen die rol over. Tools als GitHub, Copilot of Claude versnellen de productiviteit met wel 55%,

maar de ICT-professional moet boven de materie staan. Hij of zij zorgt voor veilige, betrouwbare en ethische systemen, met een eigen oordeel dat de probabilistische eigenschap van AI overstijgt.

### AI dwingt het onderwijs te herzien

Hogescholen en universiteiten staan voor een grote uitdaging. Als AI werk, rollen en processen verandert, moet het onderwijs meebewegen. Opleidingen kunnen niet volstaan met alleen het aanleren van programmeertalen of afzonderlijke tools. Ze moeten programmeurs afleveren die AI aansturen in plaats van door AI vervangen worden. ICT-onderwijs moet aansturen

## We moeten de dalende instroom van junioren doorbreken

op het ontwikkelen van skills zoals ontwerpen en structureren van softwaresystemen, DevOps-praktijken, kennis van cybersecurity, governance en risicomanagement, samen met fundamentele vaardigheden in programmeren en gebruik van tools. Maar nieuw in dit rijtje zijn effectieve prompts, kennis van brede ontwikkelprocessen en infrastructuur. We hebben alleskunnners nodig in de breedte die ook nog kunnen logisch redeneren, gestructureerd nadenken en de business begrijpen. Soft skills zoals samenwerken, communiceren, en kritisch denken zijn belangrijke vaardigheden die studenten ook moeten beheersen.

China dwingt AI-onderwijs al af met verplichte modules en 60% dagelijks gebruik onder studenten. De Verenigde Staten zien AI-majors floreren aan topuniversiteiten. Nederland kan die boot niet missen: met nauwe samen-

werking tussen opleidingen en bedrijfsleven, komen er direct inzetbare krachten die de economie draaiende houden.

### Cruciaal en onmisbaar

AI verandert het vak van de ICT-professional niet in iets overbodigs, maar tilt het naar een nog meer cruciale en onmisbare rol. Routineklussen verdwijnen naar de achtergrond, maar de regie erover wordt crucialer dan ooit. Software developers met diep inzicht in hoe systemen écht werken, blijven de ruggengraat van digitale innovatie. Zij vangen de probabilistische fouten van AI op, zorgen voor waterdichte beveiliging en ethische richtlijnen.

We moeten de vicieuze cirkel van dalende instroom en het niet aannemen (of ontslaan) van junioren doorbreken. Onderwijs kan curricula herijken naar hybride AI-specialisten die aansluiten bij de dagelijkse praktijk van bedrijven. Om- en bijscholingstrajecten spelen een sleutelrol. Bedrijven investeren idealiter in juniorprogramma's met intensieve coaching om de talentenpijplijn intact te houden. De overheid kan gerichte campagnes financieren om ICT-onderwijs aantrekkelijker te maken voor zowel jongens als meisjes. Bij voorkeur al te starten op de lagere school om het ICT vakgebied aantrekkelijker te maken. Laten we die talentenpijplijn nu versterken, voordat het gat onoverbrugbaar wordt. De toekomst heeft ICT'ers meer dan ooit nodig! 



**Anita Bosman** is directeur Instituut voor ICT, lid van de Raad van Advies en Fellow bij de KNVI (Koninklijke Nederlandse Vereniging van Informatieprofessionals).



**Klaas Brongers** heeft ruime informatiemanagementervaring bij diverse organisaties. Hij is voor de KNVI en het ICT Instituut van de Hogeschool Utrecht actief als lid van de Raad van Advies.