

VOOR GEMEENTEN · ONDERWIJS · SEMI-OVERHEID

# Van idee naar app. Versneld met AI.

Hoe AI-assisted development de doorlooptijd, kosten en risico's van app-ontwikkeling fundamenteel verandert — zonder in te leveren op kwaliteit, veiligheid of schaalbaarheid.

**55%<sup>†</sup>**

sneller per taak  
(gecontroleerd onderzoek)

**75%**

van engineers gebruikt  
AI in 2028 (Gartner)

**40+**

kant-en-klare  
DCS-modules

# In dit document

Een onderbouwde gids voor besluitvormers

01	De druk op traditionele app-ontwikkeling	04
02	Wat het onderzoek laat zien	05
03	Wat is AI-assisted development?	07
04	2020 versus 2026	08
05	De DCS-modulebibliotheek	09
06	De AI-agentarchitectuur	10
07	ROI-analyse	11
08	Beslisboom: is jouw project geschikt?	12
09	Praktijkcase · gemeente	13
10	Praktijkcase · onderwijs	14
11	Wat AI (nog) niet oplost	15
12	De DCS-aanpak in zes stappen	16
·	Over de auteur	17
·	Aan de slag & bronnen	18

## WAAROM DEZE WHITEPAPER

App-ontwikkeling heeft een kantelpunt bereikt. Wat in 2020 een traject van maanden en tienduizenden euro's was, kan in 2026 in weken — mits het goed wordt aangepakt.

Dit document combineert **onafhankelijk onderzoek** van McKinsey, GitHub en Gartner met de praktijkaanpak van DCS. Geen marketingbeloftes, maar cijfers, scenario's en een eerlijk beeld van wat AI wél en níet oplost.

**2,6–4,4 bln**

USD jaarlijkse waarde van generatieve AI — McKinsey<sup>4</sup>

**100+**

apps gelanceerd door DCS sinds 2014

Leeswijzer: hoofdstukken 1–4 schetsen de markt, 5–8 de aanpak van DCS, 9–12 de toepassing in de praktijk. Bronverwijzingen vindt u op pagina 18.

# In het kort

## Vier conclusies voor wie nu een app overweegt

Jarenlang was maatwerksoftware kostbaar en traag: workshops, wireframes, ontwerptrajecten en lange bouwfases vóórdat een gebruiker iets zag. AI-assisted development verandert die economie. Door AI in elke fase in te zetten en te combineren met bewezen, herbruikbare modules, ontstaat een nieuwe realiteit van kortere doorlooptijden, lagere investeringen en minder risico.

### 1 • De cijfers zijn robuust

In een gecontroleerd experiment voltooiden ontwikkelaars met AI taken **55% sneller** — zonder kwaliteitsverlies.<sup>1</sup> McKinsey meet vergelijkbare versnellingen per ontwikkeltaak.<sup>3</sup>

### 2 • Adoptie is geen hype meer

Gartner verwacht dat in **2028 driekwart** van de enterprise-engineers AI-codeassistenten gebruikt, tegen minder dan 10% begin 2023.<sup>5</sup>

### 3 • Hergebruik versnelt verder

Een bibliotheek van **40+ bewezen modules** betekent dat alleen écht onderscheidend maatwerk nog gebouwd hoeft te worden.

### 4 • Ervaring blijft beslissend

De winst is het grootst bij heldere scope; bij complexe taken daalt het voordeel tot <10%.<sup>3</sup> Begeleiding maakt het verschil.

#### DE KERN IN ÉÉN ZIN

De vraag is niet langer "kunnen we een app laten maken?" maar "hoe snel staat een werkende versie live?"

## 3 wk

gemiddelde doorlooptijd tot lancering in een DCS-traject<sup>†</sup>

## €7.500

typische investering AI-assisted project<sup>†</sup>

## tot 82%

lagere investering t.o.v. een vergelijkbaar klassiek traject<sup>†</sup>

# De druk op traditionele app-ontwikkeling

## Waarom het oude model vastloopt

Tot enkele jaren geleden begon vrijwel elk softwareproject hetzelfde. Workshops om wensen te inventariseren. Daarna wireframes, ontwerpen, technische specificaties — en pas *daarna* de eigenlijke bouw.

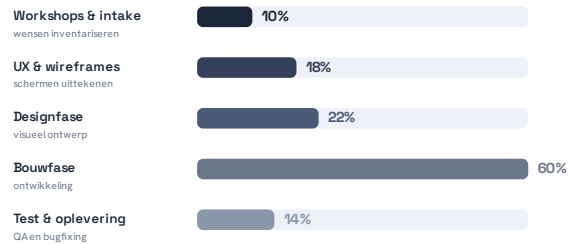
Voor een gemiddelde mobiele applicatie betekende dat een doorlooptijd van **drie tot zes maanden**. Complexere projecten liepen uit tot meer dan een jaar. Grote investeringen waren nodig vóórdat gebruikers ook maar één scherm zagen.

Tegelijk verwachten gebruikers steeds sneller digitale oplossingen. Organisaties zoeken naar manieren om sneller te innoveren — zonder grote risico's.

### Het kernprobleem

Veel van de tijd ging niet naar het *onderscheidende* deel van een app, maar naar het telkens opnieuw bouwen van standaardfunctionaliteit die elders al honderd keer bestond.

### Het klassieke traject — typische doorlooptijd



Relatieve verdeling van de doorlooptijd over de fases in een traditioneel maatwerktraject.

## 3–6 mnd

typische doorlooptijd  
traditioneel

## €40k+

investering vóór eerste  
gebruikersfeedback

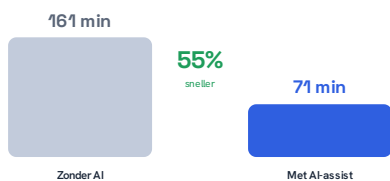
# Wat het onderzoek laat zien

## Niet onze belofte — onafhankelijk gemeten

De claims rond AI in softwareontwikkeling zijn inmiddels onderbouwd door gecontroleerd onderzoek van GitHub en MIT, brede ontwikkelaarsenquêtes en marktanalyses van McKinsey en Gartner. De rode draad: forse versnelling bij goed afgebakende taken.

### Gecontroleerd experiment · GitHub & MIT

Twee groepen ontwikkelaars bouwden dezelfde HTTP-server in JavaScript. De groep mét AI-assistent was gemiddeld **55% sneller**: 71 minuten tegenover 161 minuten.<sup>1</sup>



Statistisch significant ( $p < 0,01$ ). De codekwaliteit bleef gelijk; de tijdwinst zat in minder boilerplate en zoekwerk.

### Wat ontwikkelaars zelf rapporteren<sup>2</sup>

- 88%** voelt zich productiever met een AI-assistent
- 77%** besteedt minder tijd aan opzoeken van informatie
- 74%** kan zich richten op bevredigender, complexer werk

Enquête onder 2.000+ ontwikkelaars (GitHub).

### Waarom dit telt voor ú

Sneller bouwen betekent niet "haastwerk". Het betekent dat tijd verschuift van repetitief typewerk naar de dingen die er écht toe doen: de juiste functionaliteit, een goede gebruikerservaring en degelijke beveiliging.

**9,6 → 2,4**

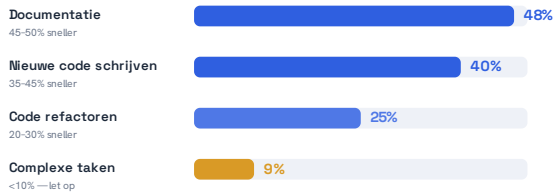
dagen tot pull request (enterprise)<sup>1</sup>

In een enterprise-omgeving daalde de gemiddelde doorlooptijd van een wijziging naar productie met circa een factor vier. Versnelling op taakniveau vertaalt zich door naar de hele leverketen.

# Versnelling per ontwikkeltaak

En een eerlijke nuance

## Tijdsbesparing per taak — McKinsey-onderzoekslab<sup>3</sup>



Lab met 40+ ontwikkelaars, test- versus controlegroep. Codekwaliteit was bij AI-ondersteuning marginaal beter.

De winst is reëel, maar niet uniform. Bij goed afgebakende, veelvoorkomende taken — documentatie, standaardcode, opschonen — loopt de tijdsbesparing op tot bijna de helft.<sup>3</sup>

### De eerlijke kanttekening

Bij hoog-complexe taken zakt het voordeel naar onder de 10%. Voor junior ontwikkelaars kostte sommig werk zelfs 7-10% méér tijd.<sup>3</sup> AI versnelt, maar vervangt geen ervaring.

Daarom is de DCS-aanpak **technologie én begeleiding**: een ervaren architect bewaakt scope, architectuur en veiligheid, terwijl AI het repetitieve werk versnelt.

## 20–45%

van de jaarlijkse uitgaven aan software-engineering raakt AI direct — McKinsey<sup>4</sup>

## ~75%

van de totale AI-waarde komt uit vier functies, waaronder software-engineering<sup>4</sup>

## 40% / 15%

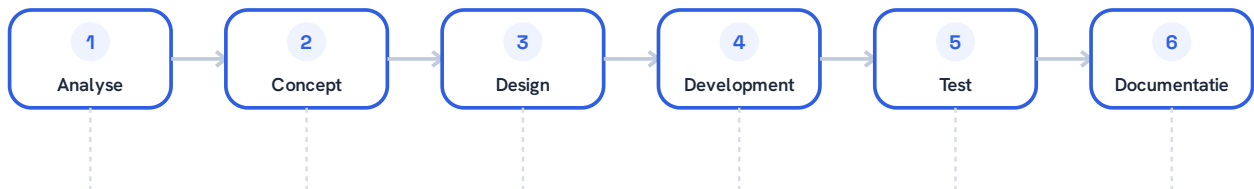
tijdwinst op inhoudelijke resp. lichte productmanagementtaken<sup>6</sup>

# Wat is AI-assisted development?

Geen vervanging van mensen — een versneller

AI-assisted development betekent níet dat een AI zelfstandig een complete app bouwt. Het betekent dat AI ontwikkelaars ondersteunt in vrijwel élke fase — van het vertalen van een idee tot het schrijven van de handleiding.

## De zes fases — en wat AI er toevoegt



### AI-laag · in elke fase actief

analyse · generatie · review · versnelling — onder begeleiding van een ervaren architect

#### Analyse

Vertaalt een idee in functionele eisen en gebruikersscenario's.

#### Concept & design

Genereert wireframes en consistente, herkenbare interfaces.

#### Development

Schrijft, controleert en verbetert code sneller — op modules.

#### Testen

Automatiseert standaardcontroles en simuleert randgevallen.

#### Documentatie

Stelt handleidingen en technische documentatie sneller op.

#### Resultaat

Geen vervanging van ontwikkelaars — een aanzienlijke versnelling van hun werk.

# 2020 versus 2026

Dezelfde app, een andere economie

TRADITIONEEL · 2020

## Maandenlang traject

- Workshops & intake
- Uitgebreid UX-traject
- Wireframes
- Designfase
- Bouwfase
- Testfase

**18 wk** **€42.000**

doorlooptijd

investering

DCS + AI · 2026

## In weken live

- AI-analyse van je idee
- AI-wireframes
- AI-ondersteund design
- Herbruikbare DCS-modules
- AI-assisted development
- Geautomatiseerd testen

**3 wk** **€7.500**

doorlooptijd

investering

**tot 83%**

kortere doorlooptijd<sup>†</sup>

**tot 82%**

lagere investering<sup>†</sup>

**6x**

sneller naar gebruikersfeedback

De versnelling ontstaat niet in één fase, maar doordat meerdere stappen tegelijk korter worden — en doordat standaardfunctionaliteit uit de modulebibliotheek komt in plaats van telkens opnieuw gebouwd te worden.

# De DCS-modulebibliotheek

40+ bewezen bouwstenen, direct inzetbaar

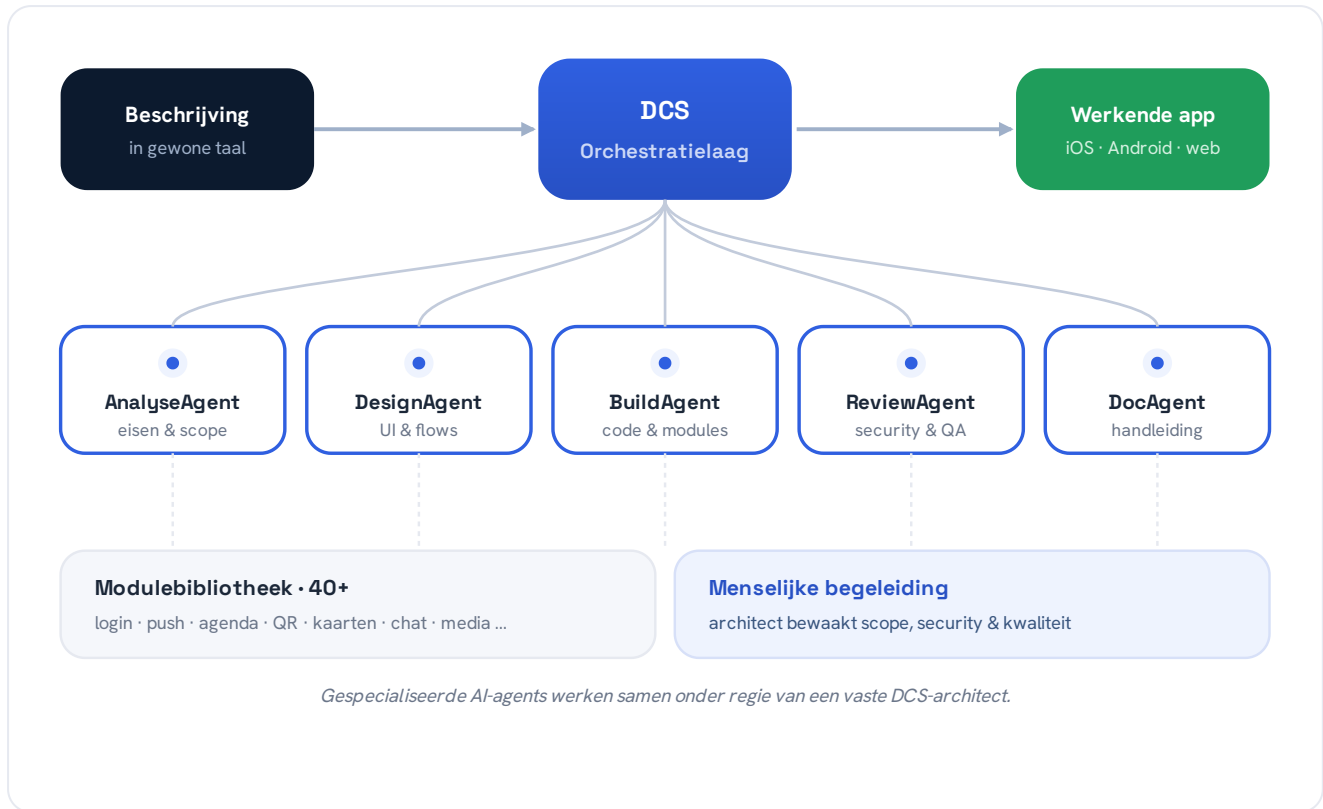
Veel organisaties hebben dezelfde basisbehoeften: inloggen, notificaties, agenda's, documenten, QR-toegang, chat. Door die als bewezen modules klaar te hebben, hoeft alleen het écht onderscheidende deel nog gebouwd te worden — dát is waar maatwerk waarde toevoegt.

<p>✓ <b>Login &amp; SSO</b> authenticatie</p>	<p>✓ <b>Push-notificaties</b> FCM topics</p>	<p>✓ <b>Agenda</b> programma's</p>	<p>✓ <b>Nieuws</b> redactie</p>
<p>✓ <b>Documenten</b> PDF &amp; bestanden</p>	<p>✓ <b>QR-toegang</b> check-in</p>	<p>✓ <b>AI-assistent</b> chat &amp; zoek</p>	<p>✓ <b>Chat</b> 1-op-1 &amp; groep</p>
<p>✓ <b>Kaarten</b> MapLibre / GIS</p>	<p>✓ <b>Formulieren</b> meldingen</p>	<p>✓ <b>Polls</b> stemmen</p>	<p>✓ <b>Media</b> foto &amp; video</p>
<p>✓ <b>Routes</b> navigatie</p>	<p>✓ <b>Profielen</b> accounts</p>	<p>✓ <b>Onboarding</b> intro-flows</p>	<p>✓ <b>Meertaligheid</b> i18n</p>
<p>✓ <b>Offline-modus</b> sync</p>	<p>✓ <b>Analytics</b> gebruiksdata</p>	<p>✓ <b>Betalingen</b> Stripe</p>	<p>✓ <b>Beheer-CMS</b> content</p>
<p><b>Lagere kosten</b> Niet betalen voor wat al bestaat.</p>	<p><b>Kortere tijd</b> Bouwstenen klikken samen.</p>	<p><b>Minder risico</b> Beproefd in 100+ apps.</p>	<p><b>Hogere kwaliteit</b> Onderhouden &amp; getest.</p>

# De AI-agentarchitectuur

## Hoe een beschrijving een werkende app wordt

DCS werkt niet met één generieke AI, maar met een orkestratielaag die het werk verdeelt over gespecialiseerde agents. Elke agent is goed in één ding — analyse, design, bouw, review of documentatie — en levert aan onder regie van een vaste architect.



**Orkestratielaag**  
Verdeelt de opdracht, bewaakt samenhang en bewaart context over alle stappen heen.

**ReviewAgent**  
Controleert elke oplevering op security, datalekken en kwaliteit — vóór livegang.

**Architect in de lus**  
Een mens beslist over scope, architectuur en compliance. AI stelt voor, de architect bepaalt.

# ROI-analyse

Wat levert het op — en wanneer?

## Investering per vergelijkbaar project<sup>†</sup>



Representatieve vergelijking voor een standaard bedrijfsapplicatie met grotendeels herbruikbare functionaliteit.

## Een eenvoudig rekenmodel

Klassiek traject	€42.000
DCS + AI-assisted	€7.500
Directe besparing	€34.500
Eerder live	~15 weken
<b>Effect op time-to-market</b>	<b>6x sneller</b>

## De échte ROI zit verderop

Naast de directe besparing telt de waarde van **eerder live zijn**: sneller feedback, sneller bijsturen, en maanden eerder waarde voor inwoners, studenten of klanten. Gartner adviseert die waarde expliciet mee te wegen, niet alleen de kostenbesparing.<sup>5</sup>

**€34,5k**

indicatieve besparing per project

**< 1**

project nodig om de aanpak terug te verdienen

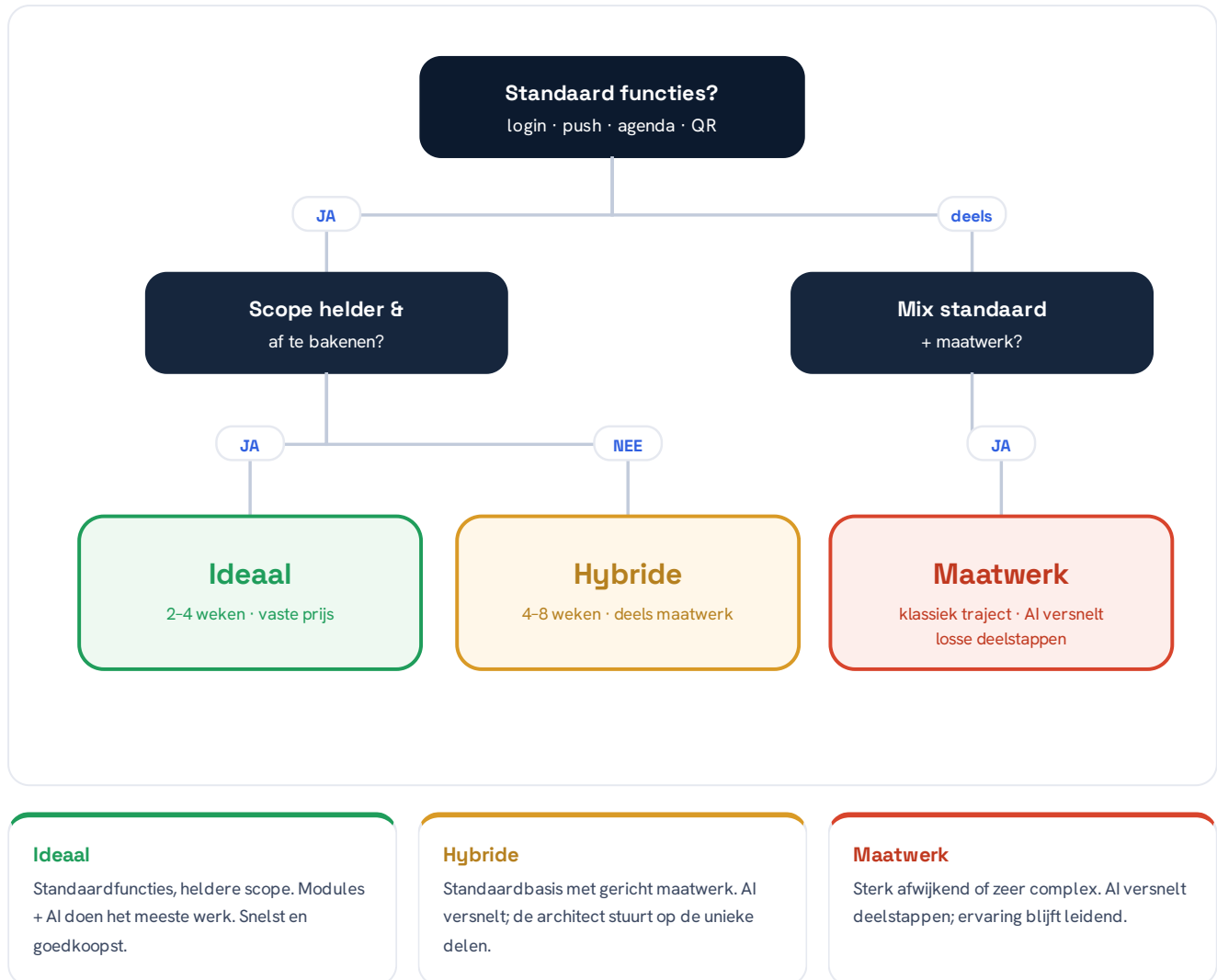
**15 wk**

eerder live — eerder waarde

# Is jouw project geschikt?

## Een eerlijke beslisboom

Niet elk project is even geschikt voor een volledig AI-assisted aanpak. Deze beslisboom helpt inschatten waar uw project landt — en wat dat betekent voor doorlooptijd en kosten.



GEMEENTE · MOBILITEIT

REPRESENTATIEF SCENARIO

# Inwoners realtime informeren over wegwerkzaamheden

Een middelgrote gemeente in de Randstad

## De situatie

Een gemeente met circa 180.000 inwoners wilde bewoners en forensen proactief informeren over wegwerkzaamheden, omleidingen en evenementen — per buurt, in meerdere talen. Het klantcontactcentrum kreeg veel telefoontjes met dezelfde vragen.

## De aanpak

DCS stelde de app samen uit bestaande modules en voegde alleen het onderscheidende deel als maatwerk toe.

Kaarten (MapLibre/GIS)

Push per buurt

Nieuws

Meldingen

Meertaligheid

Open data-koppeling

## Traditioneel versus DCS + AI

Doorlooptijd	<del>16 weken</del> → <b>4 weken</b>
Investering	<del>€30.000</del> → <b>€9.500</b>
Eerste feedback	<b>na 2 weken i.p.v. 4 maanden</b>

## Het resultaat (indicatief)

**4 wk**

tot livegang

**75%**

lagere bouwkosten

**-30%**

gelijksortige telefoontjes

**6 talen**

out of the box

**<2 wk**

tot eerste echte gebruikers

Scenario gebaseerd op het type civic-/mobiliteitsapps dat DCS bouwt. Cijfers zijn representatief en illustratief, bedoeld om de orde van grootte te tonen.

ONDERWIJS · INTRODUCTIEWEEK

REPRESENTATIEF SCENARIO

# Een introductieweek-app voor 3.000 studenten

Onderwijsinstelling · hoger onderwijs

## De situatie

Een onderwijsinstelling wilde een mobiele app voor een introductieweek met circa 3.000 deelnemers: een persoonlijk programma, pushmeldingen, QR-toegang, nieuws, locatie-informatie en contactgegevens — klaar vóór de start van het collegejaar.

## De aanpak

Analyse van de wensen binnen enkele dagen, daarna grotendeels samengesteld uit bestaande modules met AI-ondersteund design en development.

Persoonlijk programma

Push-notificaties

QR-toegang

Nieuws

Locatie &amp; kaarten

Contact

## Traditioneel versus DCS + AI

Doorlooptijd +2 weken → 3 weken

Investering €31.000 → €8.000

Klaar vóór startweek ja, met marge

## Het resultaat (indicatief)

### 3 wk

tot livegang

### ~85%

activatie onder deelnemers

### 3.000

gebruikers in week 1

### QR

toegang zonder wachtrijen

### snel

testen & bijsturen

Scenario gebaseerd op het type evenement-/onderwijsapps dat DCS bouwt. Cijfers zijn representatief en illustratief.

# Wat AI (nog) niet oplost

## Een eerlijk beeld bouwt vertrouwen

AI biedt grote voordelen, maar kent grenzen. Succesvolle softwareprojecten vragen nog steeds om menselijk oordeel. Juist door die grenzen te erkennen, wordt de aanpak betrouwbaar.

### Heldere doelstellingen

AI bepaalt geen strategie. Wélke app waarde toevoegt en waaróm blijft een menselijke keuze.

### Gebruikersinzicht

Echte behoeften van bewoners, studenten of klanten moeten onderzocht blijven worden.

### Beveiliging & privacy

Privacy, security en compliance — zeker bij overheidsdata — vereisen menselijke controle.

### Productkeuzes

De juiste functionaliteiten kiezen en prioriteren blijft mensenwerk.

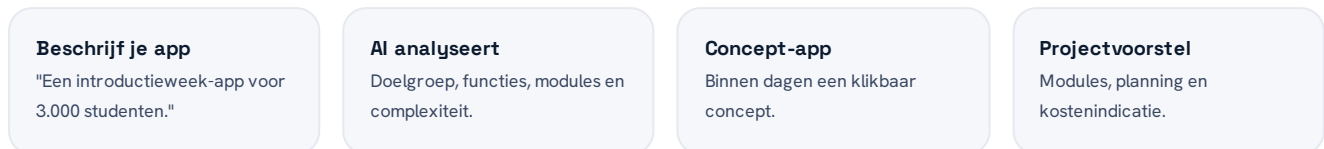
### Onderbouwd door onderzoek

Het McKinsey-lab vond dat tijdswinst tot onder de 10% zakte bij hoog-complexe taken, en dat junioren zonder begeleiding zelfs trager werkten.<sup>3</sup> Dat is precies waarom DCS technologie combineert met een ervaren architect die scope, architectuur en kwaliteit bewaakt. **AI versnelt het proces, maar vervangt geen ervaring, expertise en begeleiding.**

# De DCS-aanpak in zes stappen

## Van beschrijving in gewone taal tot een live app

U hoeft geen technische specificatie te schrijven. U beschrijft uw idee in gewone taal — DCS vertaalt dat naar een concept, planning, kostenindicatie en een werkende app.





## Vincent Hink

Managing Director · DCS

MBA Entrepreneurship

VU Amsterdam

10+ jaar app-ontwikkeling

## ”Technologie én begeleiding”

Vincent Hink is oprichter en Managing Director van Digital Card Services & Solutions. Al ruim tien jaar bouwt hij mobiele applicaties voor Nederlandse publieke organisaties en het mkb — van mobiliteits- en civic-apps tot platforms voor onderwijs en events.

Zijn overtuiging: AI maakt app-ontwikkeling niet onpersoonlijker, maar juist toegankelijker. De technologie neemt het repetitieve werk over, zodat de aandacht naar de dingen gaat die er voor gebruikers écht toe doen. Daarbij blijft menselijke regie leidend op scope, architectuur, veiligheid en kwaliteit.

**100+**

apps  
gelanceerd

**2014**

DCS opgericht

**NL**

persoonlijke  
begeleiding in  
het Nederlands

### Werkerrein

Onderwijs · evenementen · zorg · gemeenten & semi-overheid · verenigingen & community-platforms. Specialisaties: React Native, geodata & kaarten, push-architectuur en publicatie in de App Store en Play Store.

# Benieuwd hoe jouw app eruit kan zien?

Beschrijf je idee in gewone taal. Wij vertalen het binnen enkele dagen naar een concept, planning, kostenindicatie en technisch voorstel — vrijblijvend.

**1**

Stuur een korte beschrijving van je idee

**2**

Ontvang een klikbaar concept + voorstel

**3**

In weken live — met persoonlijke begeleiding

## Plan een vrijblijvend gesprek

Digital Card Services & Solutions B.V.

[info@dcs.nl](mailto:info@dcs.nl)

+31 (0)35 785 9402

[dcs.nl](https://dcs.nl)

### BRONNEN & VERANTWOORDING

- <sup>1</sup> Peng, Kalliamvakou, Cihon & Demirer (GitHub / MIT), *The Impact of AI on Developer Productivity: Evidence from GitHub Copilot*, arXiv:2302.06590, 2023; GitHub Blog, 2024.
  - <sup>2</sup> GitHub, *Quantifying GitHub Copilot's impact on developer productivity and happiness*, enquête onder 2.000+ ontwikkelaars, 2022-2024.
  - <sup>3</sup> Karaci Deniz, Harrysson, Hussin & Srivastava, *Unleashing developer productivity with generative AI*, McKinsey & Company, 27 juni 2023.
  - <sup>4</sup> McKinsey & Company, *The economic potential of generative AI: the next productivity frontier*, juni 2023.
  - <sup>5</sup> Gartner, *Gartner Says 75% of Enterprise Software Engineers Will Use AI Code Assistants by 2028*, persbericht, 11 april 2024.
  - <sup>6</sup> Gnanasambandam e.a., *How generative AI could accelerate software product time to market*, McKinsey & Company, 2024.
- † Doorlooptijd-, kosten- en besparingscijfers gemarkeerd met † zijn representatieve DCS-projectindicaties ter illustratie van de orde van grootte; werkelijke uitkomsten verschillen per project.