



Stichting NIOC

---

## Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC ([www.nioc.nl](http://www.nioc.nl)) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website [www.nioc.nl](http://www.nioc.nl) ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga [kennisbank@nioc.nl](mailto:kennisbank@nioc.nl).

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

## Informatica in het MBO en LBO

J.A.M.M. van Oers  
Herenthalslaan 5  
5737 ED Lieshout

### Samenvatting

Informaticaonderwijs in het MBO en LBO is nog steeds een verwarrend geheel van projecten, aanstuurders en beïnvloeders. Ook vragen rond: opleiden tot professional of gebruiker, de relatie tussen regulier en niet-regulier onderwijs en de benodigde lerarenopleiding, zijn zeker nog niet afdoende beantwoord.

### 1 Inleiding

Iets uitleggen of verduidelijken over het onderwijs is per definitie complex en vraagt dus om vergelijkingen. Maar zelfs als we mogen aannemen dat mijn opdracht beperkt is tot het lager en middelbaar beroepsonderwijs inclusief het leerlingwezen, kun je in dit korte bestek niet veel aan de orde stellen. Ik zal me dan ook beperken tot het aanduiden van een aantal zaken, en slechts op enkele dingen wat ingaan.

Waarmee het MBO/LBO te vergelijken?

Men heeft mij aangeraden een vergelijking te maken met een bos. Dat is een complexe samenleving met veel soorten planten, allerlei dieren en tal van invloeden die op dat bos inwerken, al was het maar de mens of de zure regen.

Gelukkig kunnen wij ons hier nog verder beperken, tot informatica in het MBO/LBO. Wat informatica is, weten wij allemaal zo ongeveer: het is een vak dat met computers te maken heeft, en ook met informatie, het

verwerken van informatie dus. Het probleem met dat vak, met name in het MBO/LBO, is dat kennelijk niemand hoog genoeg te paard zit om uit te maken hoe dat allemaal moet. En in dat bos waarover ik het had, scharrelen de vele beesten en actoren door elkaar. Er zijn vogels die krijzen, stieren in de porseleinkast, in de vennen zwemmen vissen, en vlinders fladderen rond.

Misschien is het oneerbiedig, maar ik heb de neiging al de lopende of gelopen hebbende projecten te vergelijken met vlinders. Die hebben iets vluchtigs: ze zijn tijdelijk, maar kunnen zeer schoon zijn.

De vergelijking van Nabont met deze vlinder is zeker gepast. Het is zeker waar dat al deze projecten - of ze nu ISO, Nabont, Print of hoe dan ook mogen heten - vruchten afwerpen. Al zijn die vruchten soms misschien onvoldoende in aantal, of te kort houdbaar, of vragen ze er om te vroeg geplukt te worden.

Maar als we kijken naar de veelheid van projecten, instanties, actoren en aanstuurders, dan is de vraag op zijn plaats of een duidelijke aansturing, minder actoren, enzovoorts niet efficiënter zouden zijn. Zoals de ecologie in een bos gediend is met beheersing van de aantallen en de soorten. Het geheel zou daardoor misschien minder het karakter krijgen van een tumultueuze wedstrijd, en meer dat van een geleid proces.

## 2 Professional of gebruiker

Een belangrijke vraag als wij praten over informatica-opleidingen in het MBO/LBO, is de vraag waarvoor wij opleiden. Doen wij dat om echte professionals te vormen, of om competente gebruikers te krijgen, of doen we het omdat computers en wat daarmee samen gaat leuk speelgoed is.

Over de vraag of je professionals moet opleiden op MBO/LBO-niveau is al veel gediscussieerd. Vooralsnog ziet het er niet naar uit dat er vraag is naar professionals op LBO-niveau. Maar op MBO-niveau ligt dat duidelijk anders. Let wel op: ik gebruik het woord professionals en niet het woord informatici. Met professionals bedoel ik dan in dit verband degenen die - op MBO-niveau - dingen aan de gang maken en houden, en de

assistenten van de informatici. Ik bedoel niet mislukte of beunhazende informatici. Ik bedoel wel volwaardige functies op het betreffende niveau. Het is duidelijk dat over de gesignaleerde vraag het laatste woord nog niet gezegd is.

Dat het noodzakelijk is mensen voor te bereiden op het gebruik en voorkomen van informatica in de maatschappij spreekt vanzelf. Iedereen, ongeacht zijn of haar niveau, zal een rol moeten kunnen spelen. En natuurlijk moeten we een eind maken aan spelerei.

### 3 Regulier en niet-regulier onderwijs

Ik heb een aantal fenomenen ten tonele gevoerd. Maar één fenomeen wil ik uitdrukkelijk noemen: dat is het niet-regulier informaticaonderwijs, met name belichaamd in de VOI, de Vereniging van Opleidingsinstituten in de Informatica, en in de Stichting Exin, ons nationaal exameninstituut. Met name die Stichting Exin is voor velen in het regulier onderwijs wellicht een vreemd, eng beest, met een aanpak, gewoontes en mogelijkheden die heel anders zijn dan in het regulier onderwijs. Maar in toenemende mate ontdekken velen - juist in het regulier onderwijs - dat Stichting Exin beter te vergelijken is met een dienstbare hond.

Het is immers deze stichting geweest die het PDI (Praktijk Diploma Informatica) heeft ontwikkeld en operationeel gemaakt. En met name een aantal MBO-scholen hebben dit PDI aangegrepen om hun informaticaopleidingen mede gestalte te geven, of om van de enorme markt die rond deze opleidingen is ontstaan een graantje mee te pikken. Feit is dat Stichting Exin door haar vele zogenaamde externe medewerkers doorverbonden is met hetgeen in het bedrijfsleven gebeurt. En het is naar mijn mening terecht dat de stichting rond een aantal van haar producten de trom roert. Dat het regulier onderwijs dan toch in veel gevallen een afwijzende houding aanneemt tegenover de verworvenheden van het niet-regulier onderwijs is dan ook onterecht. Meer en meer zouden deze twee onderwijsvormen elkaar moeten vinden, zodat zij van elkaar kunnen profiteren.

#### 4 Lerarenopleidingen

Bij nog één onderwerp wil ik even stilstaan: dat is de opleiding van leraren. De leraar speelt een essentiële rol ten aanzien van de kwaliteit van onderwijs. Het zal bekend zijn dat over de opleiding van leraren al vaak en lang gepraat is, en dat een aantal projecten met vaak totaal verschillende doelstellingen zijn gepasseerd. Momenteel tekent zich in de Cilo (het coördinerend overleg van de lerarenopleidingen) een samenspel af t.a.v. de opleiding van informaticadocenten, een samenspel dat niet zonder meer leidt tot een eenheidsprodukt, maar wel tot een gelijk niveau, waarbij althans een deel van de kwaliteit wordt gegarandeerd door gebruik te maken van bestaande, uitgeteste en in de maatschappij geaccepteerde zaken.

Er zal natuurlijk rekening gehouden moeten worden met waartoe wordt opgeleid: de docent die professionals in de informatica moet opleiden, zal een andere zijn dan degene die gebruikers opleidt. Een raamplan voor de lerarenopleiding wordt elders in deze congresbundel gepresenteerd (Van Rijn). Het is wellicht overbodig op te merken dat aanwezigheid van goede leraren het begin van alles is. Alleen de goede, en goed opgeleide leraar kan een klas veilig en snel naar de overkant brengen.

#### 5 Afsluiting

Aan de vier hier opgeworpen vraag- en aandachtspunten zouden er nog vele kunnen worden toegevoegd. Die toevoegingen worden dan ten dele ingegeven door het ontbreken van relevante bijdragen tijdens dit congres in een aantal sectoren:

- Hoe zit het eigenlijk in het LBO? Natuurlijk maakt het LBO gebruik van de lopende overheidsprojecten. Maar wat precies het beleid is in het LBO, en óf informatica-onderwijs in het LBO algemeen verspreid is, blijft in ieder geval tijdens dit congres verborgen.

- Hetzelfde kan gezegd worden ten aanzien van het MDGO, zijnde een vorm van onderwijs met ongeveer evenveel leerlingen als het MTO. In een aantal opleidingen van het MDGO komt informatica voor als verplicht vak, maar volledig overzicht ontbreekt.

- Het is typerend dat tijdens dit congres slechts één leerlingenstelsel zich manifesteert (Ecabo). Hoe zit het in de ongeveer dertig andere stelsels?

Naast deze vraagpunten leven er natuurlijk nog vele andere, meer bekende en traditionele:

- De kwestie van de apparatuur, inclusief de wijze van beheer. Punten die daarbij dan opkomen, zijn standaardisatie, netwerken, de systeembeheerder en dergelijke.
- Het onderwerp integratie van het vak informatica in andere vakken. Naast de inhoudelijke vraag naar hoe dat moet, is er dan ook de vraag naar de daartoe vereiste bekwaamheid van de docent.
- Het onderwerp vrouwen in de informatica. Al lang wordt beweerd dat nu juist beroepen in de informatica bij uitstek geschikt zijn voor vrouwen. Toch blijkt de toestroom van vrouwen klein - zowel in het regulier onderwijs als bij herintredenden. Wat zou hieraan gedaan kunnen worden?

In deze congresbundel komen een aantal van de genoemde zaken expliciet aan de orde. Gewezen kan worden op de volgende artikelen:

- J. Brederveld: Informatica in het Middelbaar Technisch Onderwijs
- S.A.H.M. Coppens: Het succes van ISI; en nu verder
- F. van Rijn: Opleiding tot docent informatica
- J. Schenk: Vervolgopleiding computertechniek (VCT) in het Middelbaar Technisch Onderwijs.