



## 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 (NIOC2023, gehouden op donderdag 30 maart 2023 jl. en georganiseerd door NHL Stenden Hogeschool). Bij elkaar bijna 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 donderdag 27 maart 2025 in Zwolle en wordt dan georganiseerd door Hogeschool Windesheim. Kijk op [www.nioc2025.nl](http://www.nioc2025.nl) voor meer informatie.

Wil je op de hoogte blijven van de ontwikkeling rond Stichting NIOC en de NIOC kennisbank, schrijf je dan in op de nieuwsbrief via

[www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden-nieuwsbrief](http://www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden-nieuwsbrief)

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.



## Nieuwe ontwikkelingen bij het database-onderwijs aan de opleiding Informatica en Informatiekunde

Paul Breukel, Dini Schuyf, Wim Smit  
Sector Informatica, Haagse Hogeschool

### Inleiding

In deze presentatie wordt een schets gegeven van de veranderingen die plaats (gaan) vinden bij het onderwijs op het gebied van de databases, die verzorgd worden aan de opleiding voor Informatica en Informatiekunde van de Haagse Hogeschool, sector informatica.

### Op weg naar het ideale programma

Bij het vaststellen van het ideale programma is uitgegaan van het programma dat er lag bij de studierichting Hogere Informatica van de HTS en van nieuwe trends en ontwikkelingen. Het programma van de HIO, dat de nadruk legde op de meer fysieke kanten van het werken met databases, is uitgebreid met onderwerpen die betrekking hebben op het modelleren en het beheren van grote gegevensverzamelingen. Hierbij wordt ook rekening gehouden met nieuwe ontwikkelingen zoals een semantisch ontwerp, een gedistribueerde omgeving, applicatie ontwikkeling (4GL), en performance (toegangspad analyse, indexen, query optimalisatie).

### Het gewenste programma en wat daarvan gerealiseerd is

Het programma kan onderverdeeld worden in de volgende componenten:

- Gegevensmanagement  
Aan dit onderdeel wordt in het huidige curriculum nog te weinig aandacht besteed.
- Gegevens-modellering op conceptueel niveau  
Nu worden hierbij behandeld: het Entity Relationship Diagram, het Semantisch Model (ter Bekke) en NIAM. In de toekomst ook het Object-georiënteerde datamodel.
- Van conceptueel model naar implementatie model en fysiek model  
De verschillende typen DBMS-en (hiërarchisch, netwerk, relationeel, semantisch), opslag-structuren en toegangspaden (indexen) komen hier aan de orde. In de toekomst minder nadruk op het hiërarchische- en netwerk-DBMS; erbij komt het object georiënteerde DBMS.
- Fysieke beheersing van de opgeslagen gegevens  
Het is belangrijk dat de gebruiker in zo kort mogelijke tijd, samen met andere gebruikers, zonder hierbij last van elkaar te hebben, over de gewenste gegevens kan beschikken, waarbij de betrouwbaarheid verzekerd is en waarbij gewaarborgd is dat ongewenste personen geen toegang hebben tot deze gegevens.  
Onderwerpen die hier nu besproken worden zijn:  
concurrency, recovery, integrity, security, query- optimalisatie, index-selectie en opslag-structuur-selectie, gedistribueerde databases en architectuur van een DBMS.  
Dit lijkt voldoende voor de nabije toekomst.
- Ontwikkelen van applicaties  
Hieraan wordt nu nog weinig aandacht besteed. In de toekomst zal dit onderdeel veel meer uitgediept worden.  
Hierbij wordt de nadruk gelegd op het ontwikkelen van applicaties met behulp van een 4GL. In deze applicaties zal rekening gehouden moeten worden met de hiervoor genoemde zaken, voor zover ze te maken hebben met betrouwbaarheid, beveiliging en performance. Indien mogelijk moet de controle hierover afgehandeld worden op het niveau van het DBMS. Bij het werken met een 4GL zal zoveel mogelijk geïntegreerd worden met projecten die lopen in het kader van het onderwijs in systeemontwikkeling.

**Slot**

Op dit moment is een groot deel van het geschetste programma al gerealiseerd. Voor die gebieden waar dit nog niet het geval is (met name applicatie-ontwikkeling en gegevens-management) is de verwachting dat dit over niet al te lange tijd (circa twee jaar) ook het geval zal zijn. In de toekomst zal met name voor de student informatiekunde de hoeveelheid onderwijs op het gebied van databases sterk toenemen. Momenteel is voor deze student ongeveer dertig procent van de stof verplicht. In de toekomst zal dit ongeveer evenveel gaan worden als bij de student informatica, wat inhoudt dat bijna het gehele programma verplicht zal zijn.

Er wordt nog gewerkt aan een verbetering van de samenhang tussen de diverse onderdelen, waarbij gepoogd zal worden het geheel aan te bieden vanuit de samenhang met bedrijfsaspecten, informatie en fysieke aspecten.