



## 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.



## Ontwerp je eigen gegevensbank, eenvoudige informatie-analyse in het voortgezet onderwijs

P.M.A. Bergervoet

Freudenthal Instituut, Rijksuniversiteit Utrecht

### Inleiding

In 1991 is INFORMATICA MIDDENBOUW, een methode informatica voor de derde of vierde klassen HAVO/VWO, verschenen. Een belangrijk uitgangspunt bij de ontwikkeling van het materiaal was dat bij tenminste één onderwerp ook het niveau van ontwerpen gehaald moest worden. Bij het onderwerp 'gegevensbanken' wordt daarom aandacht besteed aan informatie-analyse en het ontwerp van relationele gegevensbanken. Daarbij wordt gebruik gemaakt van onderdelen uit NIAM. In de presentatie zal de gebruikte 'uitsnede' uit NIAM worden toegelicht en zullen ervaringen uit de lespraktijk besproken worden.

### Kern

Een groot deel van de methode INFORMATICA MIDDENBOUW is gewijd aan relationele gegevensbanken. Aan het eind van de cursus is een onderdeel over het ontwerpen van gegevensbanken opgenomen, dat op verschillende niveaus gedaan kan worden. Op een eenvoudig niveau kunnen leerlingen een enkele tabel (kaartenbak) ontwerpen. Hierbij wordt Nijsens Informatie Analyse Methode (NIAM) gebruikt.

In het materiaal wordt geen poging gedaan om NIAM in zijn geheel te behandelen. De omvang van het vak staat dit niet toe en bovendien kan men zich afvragen of een dergelijke aanpak in het algemeen voortgezet onderwijs op zijn plaats is. In plaats daarvan wordt een uitsnede uit NIAM gebruikt, waarbij het accent vooral ligt op het zorgvuldig onder woorden brengen van de informatie. Kort samengevat bestaat de gebruikte methode uit het verwoorden van de informatie, het onderscheiden van (elementaire) feittypen en entiteitstypen en het aangeven van uniciteitsbeperkingen. Wanneer nodig kan een vereenvoudigde vorm van nominalisatie worden toegepast (invoeren van een codering). Hiermee ontstaat een modellering als de onderstaande:

Het schoolonderzoek met SOCODE ..... heeft het GEWICHT .....

<—————>

De LEERLING ..... heeft voor het schoolonderzoek met SOCODE .....

<—————>

het CIJFER ..... behaald.

Uit dergelijke feittypen kan op eenvoudige wijze een relationeel schema opgesteld worden. In deze uitsnede zijn veel elementen uit NIAM weggelaten. Het opstellen van diagrammen, het onderscheid tussen lexicale en niet-lexicale objecten, subtypering en de meeste beperkingsregels zijn weggelaten, nominalisatie en groepering zijn sterk vereenvoudigd. Desondanks leidt de beperkte methode in veel gevallen tot goede resultaten.

De eerste klasse-experimenten met deze beperkte methode geven een positief beeld te zien. Leerlingen blijken snel in staat om informatie in feiten te verwoorden. De vereiste nauwkeurigheid in de formulering van feittypen en conflicten tussen gegeven feittypen voorbeelden van informatie leiden tot goede analyse-activiteiten. Het is verder zeer belangrijk dat de informatie-analyse door de beperkte methode voor leerlingen overzichtelijk blijft: in één les kunnen leerlingen van probleemstelling tot ontwerp komen. Tijdens de presentatie zal het voorbeeld van het ontwerp van een gegevensbank voor de Top-40 uitgebreid besproken worden.

**Slot**

Analyse en ontwerp zijn van groot belang in het informatica-onderwijs. Bestaande ontwerpmethodieken zijn echter in het algemeen te complex en omvangrijk om in het voortgezet onderwijs ingepast te kunnen worden. Beperkte versies, die op informele wijze de hoofdzaken uit de methode aan de orde stellen, bieden naar mijn mening uitkomst. Tussen de methode zelf en de beperkte versie kan dan een relatie bestaan die vergelijkbaar is met de relatie tussen (abstracte) wiskunde en schoolwiskunde.