



## 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.

# Interactief communiceren binnen de Hogeschool Midden Nederland

Gerda Casimir  
School voor Communicatiesystemen  
kaap Hoordreef 10  
3563 AS Utrecht

## Samenvatting

Bij het ontwerp van een HBO-opleiding Communicatiesystemen spelen elektronische communicatiesystemen zoals elektronische conferenties, elektronische post en een elektronisch beheersysteem voor documenten een belangrijke rol. De communicatie met de buitenwereld verloopt onder meer via een videotextsysteem. Beeld en geluid worden steeds belangrijker in de interface tussen mens en machine.

## 1 Inleiding

### 1.1 School voor Communicatiesystemen

Per 1 augustus 1991 start de Hogeschool Midden Nederland (HMN) in Utrecht de opleiding Communicatiesystemen. Dit is een vierjarige HBO-opleiding, die opleidt tot specialist communicatiesystemen. Dergelijke specialisten zijn deskundig in het ontwerp en de toepassing van communicatiesystemen. Daarmee worden systemen bedoeld, waarbij computers over enige afstand gegevens met elkaar uitwisselen. De afgestudeerden vormen de schakel tussen technici, automatiseerders, beleidsmakers en gebruikers van dergelijke systemen. Zij staan daarbij meer aan de kant van de gebruikers dan van de techniek. In de opleiding staan mensen en organisaties centraal. De School voor Communicatiesystemen, die de opleiding verzorgt, krijgt een plaats binnen de Faculteit Journalistiek en Communicatie Opleidingen van de HMN.

### 1.2 Expertisecentrum

In nauwe samenwerking met de school komt een expertisecentrum tot stand, dat contractactiviteiten uitvoert. Deze activiteiten bestaan uit praktijkgericht onderzoek, advisering, opleiding en training. Het centrum



richt zich op informatiediensten (zoals videotex), mens-machine interactie en netwerkgebruik en beveiliging.

### 1.3 Speerpuntproject

De opleiding en het centrum worden voorbereid door een project, dat op initiatief van de HBO-Raad is gestart. Dit project draagt de naam INDICO (INTERactieve DIGITale COmmunicatiesystemen). De hogeschool draagt een derde deel van de projectkosten; een derde deel wordt bekostigd door de ministeries van Onderwijs en van Economische Zaken en het bedrijfsleven staat garant voor het resterende deel. De deelnemende bedrijven zijn Digital Equipment Corporation (DEC), AMRO-bank en Sony.

Na afloop van de projectfase wordt de HBO-opleiding bekostigd volgens reguliere onderwijsgelden. Het expertisecentrum zal zichzelf moeten bedruipen.

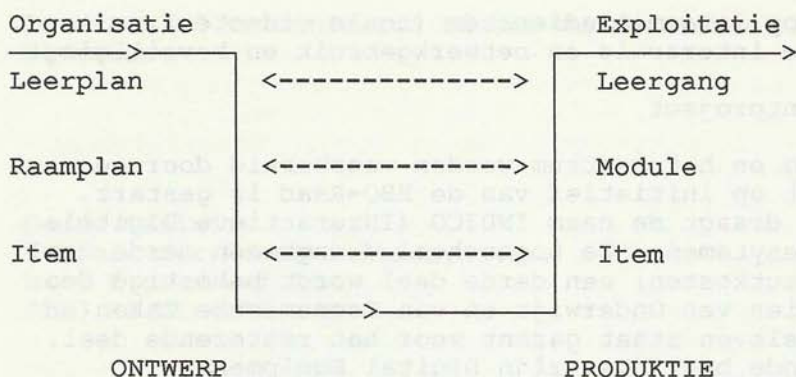
## 2 Ontwikkelmethodiek

In november 1989 is een projectteam van 9 mensen van start gegaan met een intensief scholingsprogramma op het gebied van communicatiesystemen. In het voorjaar van 1990 is een organisatieplan voor de onderwijsontwikkeling gemaakt. Hierin is aangegeven langs welke lijnen modules ontwikkeld worden. Er is gekozen voor een combinatie van methodieken uit de systeemontwikkeling en de onderwijskunde (curriculum voorbereiding en ontwikkeling). De details van de methodiek zijn door het projectteam zelf uitgewerkt.

Het onderwijs wordt stapsgewijze ontwikkeld. De eerste stap is de uitwerking van een leerplan (curriculum), waarin werktitels en zeer globale inhoud van modules zijn beschreven. De tweede stap is het maken van een raamplan per module. Dit raamplan vormt de blauwdruk voor onderwijsontwikkeling. In het raamplan is aangegeven welke items in de module aan bod komen. Een item is het kleinste onderdeel, dat als eenheid behandeld kan worden. Items kunnen ook elders, bij andere modules of in andere leergangen, gebruikt worden. Een module kent gemiddeld tien items.

Na vaststelling van het raamplan worden items uitgewerkt tot cursistenmateriaal, opdrachten, eventueel teksten, toetsmateriaal en docentenhandleiding. Uitgewerkte items worden weer samengevoegd tot modules, onder toevoeging van algemene moduleteksten, zoals een inleiding op het geheel en zondig globaal toetsmateriaal. Modules worden samengevoegd tot een leergang.

Figuur 1 geeft de werkwijze in schema weer.



Figuur 1  
Schematische weergave van het ontwikkel- en productie-  
proces

Hoewel iedere module op deze wijze ontwikkeld wordt, wil dat niet zeggen dat ook iedere module door het team zelf geschreven wordt. Indien mogelijk wordt gebruik gemaakt van bestaande boeken, methoden, artikelen, practicum-opdrachten of computer ondersteund onderwijs. Maar zelfs als er een goed boek is, met een docentenhandleiding, toetsvragen, opdrachten en dergelijke, zal toch nog een keuze gemaakt moeten worden uit het beschikbare materiaal. Ook dan is een raamplan nodig.

### 3 Interactieve communicatie

Bij de uitwerking van de ontwikkelmethodiek is gezocht naar mogelijkheden om deze door communicatiesystemen te laten ondersteunen. Niet alleen omdat dat voordelen biedt, maar ook om op die manier aan den lijve te ervaren wat het is om met elektronische communicatiesystemen te werken. Dat gebeurt op verschillende manieren:

1. elektronische conferenties
2. elektronische post
3. beheer van curriculumonderdelen
4. communicatie met de buitenwereld

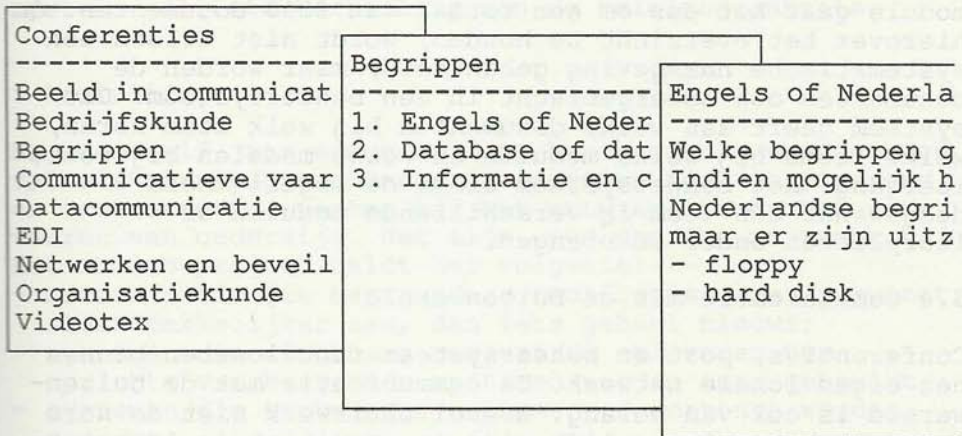
#### 3.1 Elektronische conferenties

Hoewel bovenstaande beschrijving van de ontwikkelmethodiek misschien anders doet vermoeden, hecht het ontwikkelteam veel waarde aan de informele ideeën-vorming. Ontwikkelaars bedenken iets over een module die pas later of door andere projectleden ontwikkeld wordt. Zij willen bijvoorbeeld lesstof doorschuiven naar een volgend jaar, zij hebben een goed artikel gelezen, dat niet vergeten mag worden, zij hebben suggesties voor



collega's.

Dergelijke ideeën kunnen heel ongelijksoortig van aard zijn. Van doelen tot werkvormen, van vormgeving tot teksten, van een klein ideetje tot een uitgewerkt plan. Alle zijn het waard om niet voortijdig onder tafel te verdwijnen. Daarom worden zij ondergebracht in een elektronische conferenties. Voor iedere te ontwikkelen module is een conferentie aangemaakt. Binnen een conferentie kunnen onderwerpen worden ingevoerd, waar dan weer antwoorden op gegeven kunnen worden. De conferenties zijn voor alle teamleden toegankelijk.



Figuur 2

Voorbeeld van conferenties en van berichten binnen een conferentie

### 3.2 Elektronische post

Modulen worden door twee of drie mensen ontwikkeld. Dat betekent, dat collega's teksten van elkaar moeten beoordelen en aanvullen. Deze teksten worden meestal per elektronische post over en weer gezonden.

Om gelijksoortige teksten te verkrijgen, heeft iedere ontwikkelaar de beschikking over vormvoorschriften. Dit zijn documenten in de tekstverwerker, die als mallen functioneren. Ieder onderdeel kan eenvoudig ingevuld worden, zonder iets te vergeten. Standaardteksten en standaard-hoofdstuktitels staan er al in.

De ontwikkelaars ervaren deze vormvoorschriften niet als een keurslijf, maar juist als een belangrijk hulpmiddel, dat hun werk verlicht.

### 3.3 Beheer van curriculumonderdelen

Ieder onderdeel wordt in een apart document ondergebracht. Zo is er een document met cursisten-teksten, behorend bij item x van module y. Op die manier kunnen deze onderdelen ook gebruikt worden in een ander curriculum en bij andere modulen, bijvoorbeeld in contractonderwijs. Gevolg is wel een groot aantal kleine documenten. Ieder item kan uit vijf soorten documenten bestaan: studentenopdrachten, studententeksten, docententekst, toetsmateriaal en eventuele overige bestanden (zoals voorbeeldbestanden bij een bepaald computerprogramma). Bij 40 modulen met gemiddeld tien items per module gaat het dus om een totaal van 2000 documenten. Om hierover het overzicht te houden, wordt niet alleen een systematische naamgeving gehanteerd, maar worden de documenten ook ondergebracht in een beheersysteem. Dat systeem geeft aan welke documenten bij welk item horen, welke items bij welke modulen en welke modulen bij welke leerang. Het beheersysteem biedt de mogelijkheid desgewenst één item in verschillende modulen of leerplannen onder te brengen.

### 3.4 Communicatie met de buitenwereld

Conferenties, post en beheersysteem functioneren binnen het eigen lokale netwerk. De communicatie met de buitenwereld is ook van belang. Hoewel thuiswerk niet de norm is, moet het wel mogelijk zijn om vanuit thuis inzage te hebben in het systeem, om een agenda te raadplegen, berichten aan collega's versturen of verder te werken aan het curriculum. De docenten hebben hiervoor toegangscode en worden, in verband met de beveiliging van het systeem, teruggebeld.

Voor de communicatie met studenten wordt gebruik gemaakt van een videotex-systeem, dat op dit moment nog los van het netwerk functioneert. Dit systeem voorziet ook in de functies elektronische post en prikbord. Daarnaast biedt het informatie over de opleiding. Er zijn plannen in de maak om via dit systeem roosterinformatie, uitslagen van toetsen en dergelijke te verzenden.

Voor studenten journalistiek bevat de videotex-host een journalistieke agenda, waarin zij onderwerpen voor reportages en verslagen kunnen opzoeken.

De hogeschool is bezig alle onderwijs op een uniforme wijze te registreren. Hiertoe is een dBase-applicatie gemaakt, de Centrale Module Registratie. In het najaar van 1991 wordt onderzocht of deze informatie met behulp van videotex on line beschikbaar gesteld kan worden. In dat onderzoek worden de voorwaarden waaronder een dergelijk systeem goed kan functioneren uiteraard ook betrokken.



#### 4 Beeld en geluid

De communicatie tussen docenten en studenten bestaat - naast mondelinge communicatie - nu nog in hoofdzaak uit de uitwisseling van teksten op papier. Binnenkort zal daar de elektronische tekst aan toegevoegd worden. Met de beperkte grafische mogelijkheden van videotex is van beeldoverdracht nauwelijks sprake. In de toekomst zullen beeld en geluid een steeds grotere rol gaan spelen in de interface tussen machine en gebruiker. De school en het expertisecentrum experimenteren met de animatie van beelden en met het gebruik van geluid in de userinterface. Een voorbeeld daarvan is de koppeling van een systeem voor stemherkenning aan de telefooncentrale.

#### 5 Afsluiting

Na anderhalf jaar ermee werken, kan geconcludeerd worden dat elektronische communicatiesystemen heel inspirerend en ondersteunend werken bij het ontwikkelen en het uitvoeren van onderwijs. Het zijn open deuren, maar ook bij het Indico-project geldt het volgende:

- communicatie die bestaande communicatievormen vervangt, slaat makkelijker aan, dan iets geheel nieuws;
- systemen die zichtbare meerwaarde opleveren ten opzichte van bestaande systemen worden meer gebruikt;
- systemen die technische mankementen vertonen worden gemeden;
- systemen die niet beheerd worden verloederen en verliezen hun aantrekkingskracht.

Bovenstaande verklaart waarom de functie elektronische post vanaf de eerste dag aansloeg. De functie sloot aan bij het schrijven van memo's; de meerwaarde ten opzichte van geschreven berichten ligt in tijdwinst (niet van je stoel hoeven), multi-adressering is makkelijk, door archivering zijn berichten weer terug te vinden.

De functie conferenties ten behoeve van de module-ontwikkeling had wat meer tijd nodig om in te burgeren. Het was een nieuwe functie, de teamleden hadden nog niet eerder met zo iets gewerkt. Het nut bewijst zich meer naarmate er meer modules in ontwikkeling zijn en er meer tijd is verstreken tussen de eerste ideeënvorming en de uitwerking daarvan. Nu maken ontwikkelaars er een gewoonte van eerst even de betreffende conferentie te raadplegen, voor zij aan een nieuwe module beginnen. Het beheersysteem moet zijn waarde nog gaan bewijzen. Er zijn nog weinig modules buiten de reguliere HBO-opleiding ontwikkeld. De motivatie om dit goed te beheren is daarom nu nog laag. Met een toenemend aantal ontwikkelde modules en een groeiend aantal docenten, dat met die modules moet werken, zal deze motivatie ongetwijfeld stijgen.

De videotex-host heeft een aantal technische problemen gekend, variërend van moeizame modemininstallatie tot niet stabiele programmatuur. Ook het beheer van de bestanden gaf problemen. Inmiddels is er een videotexhostbeheerder aangesteld. Met het oog op de komst van studenten in september 1991 wordt gestart met het aanbieden van informatie, die studenten echt nodig hebben. Dit zal het gebruik van dit systeem ten goede komen.