

---

## INFORMATICA AAN HET PROF. H.C. VAN HALL INSTITUUT

### A. ten Hoopen<sup>1</sup>

---

*In 1989 is het twintig jaar geleden dat een eerste experiment voor computeronderwijs in het HAO aan het Prof. H.C. van Hall Instituut van start ging. Sinds die tijd heeft met name de integratie van de traditionele informatica in de agrarische en milieukundige vakken een hoge vlucht genomen. En nieuwe uitdagingen op het gebied van kunstmatige intelligentie en telematica liggen alweer klaar.*

---

#### Het begin

In 1989 vieren de Fransen de 200<sup>ste</sup> verjaardag van hun revolutie. Op het Prof. H.C. van Hall Instituut kunnen we dit jaar (iets bescheidener) terugblikken op 20 jaar informatica: met een terminal, ponskaarten, ALGOL en de Telefunken TR4 van de Rijks Universiteit Groningen werd het informaticaonderwijs bij wijze van experiment in 1969 ter hand genomen. Mede naar aanleiding van deze eerste experimenten werd in 1974 besloten tot invoering van informatica in het gehele Hoger Agrarisch Onderwijs.

Waren het in deze beginjaren slechts enkelingen die zich bezighielden met de computer, anno 1989 gebruikt rond een kwart van het personeel van het van Hall Instituut een meer of minder groot deel van zijn tijd informaticatoepassingen binnen zijn vak, tekstverwerking niet meegerekend.

Dat ene timesharing stukje van de TR4 voor de gehele populatie steekt dan ook schril af tegen de PC-dichtheid die we nu hebben bereikt: op elke tien medewerkers en studenten is een personal computer beschikbaar. En toch is dat respectabele aantal machines bijna te krap om in elke periode van het jaar aan de vraag te kunnen voldoen.

#### Informatica en Informatiekunde in 1989

Anders dan in 1969 wordt het huidige onderwijs voor het grootste deel gegeven in modulaire vorm. Voor elke student aan het van Hall Instituut bestaat de studie dan ook uit een aantal verplichte- en een aantal keuzemodules, afhankelijk van het afstudeerprofiel dat hij of zij gekozen heeft. Zo is er keuze uit modules waarin de kennis van het vakgebied Informatica de inhoud vormt, naast modules waarin de integratie van de informatica en agrarische of milieukundige vakken centraal staat. Met name die laatste toepassing van de computer in het onderwijs (informatiekunde) is nieuw: in de beginjaren werd alleen geprogrammeerd, eerst in ALGOL, later in BASIC.

Weliswaar wordt er nog steeds programmeeronderwijs gegeven, maar dit is nu in de voor iedereen verplichte inleiding in het eerste jaar, veel sterker gericht op het gebruik van schematechnieken voor probleemoplossing. Als taal wordt daarbij in die beginfase Pascal gebruikt. Voor de studenten die het afstudeerprofiel Agrarische Informatiekunde hebben gekozen zijn in het vierde jaar geavanceerde technieken in Pascal verplichte kost. Daarnaast wordt in diverse modules aandacht besteedt aan andere talen: voor procesbesturing is BASIC en Assembler niet weg te denken, terwijl in de module Kennissystemen, PROLOG en LISP aan de orde komen.

Voor de meeste toepassingen wordt nu bij voorkeur gebruik gemaakt van pakketten als dBase, Lotus 123 en Wordperfect, waarvan de basis voor elke student in de beginfase van zijn studie op het programma staan. SPSS en Lindo worden gebruikt als ondersteuning voor die vakken waar veel cijfers statistisch verwerkt moeten worden of optimalisatie van belang is. TUTSIM en Lotus 123 worden in diverse modules waarbij simulaties of modelbouw aan de orde komen toegepast, om de basis te leggen voor het veelvuldige gebruik dat van deze pakketten gemaakt wordt in afstudeeronderwerpen op milieukundig of landbouwkundig terrein.

In de latere jaren van de studie komen hier nog eens het management of administratief gerichte gebruik van de computer bij. Technieken voor systeemonderzoek uit de ene module worden weer gebruikt voor het behandelen van bestuurlijke automatisering op het agrarische bedrijf in de volgende. Modules en praktica waarin de begrippen uit de bestandsorganisatie, relationele model, ORACLE/SQL etc. behandeld worden, passen daarbij.

Ook het gebruik van technieken uit de Kunstmatige Intelligentie komen in het vierde jaar van de studie aan de orde. In de module Kennissystemen is een aanzet gegeven voor het onderwijs in deze technieken die op diverse terreinen in de landbouw of de milieukunde hun toepassing kunnen vinden.

Met name aan deze veelheid van toepassingen van de computer is te zien welke grote vlucht de informatiekunde in het onderwijs heeft genomen, vergeleken met het bescheiden begin in 1969.

---

1) Dr. A. ten Hoopen is werkzaam als docent informatiekunde aan het Prof. H.C. van Hall Instituut, postbus 17, 9700 AA Groningen, telefoon 050-255890, telefax 050-266632.

## **Contractonderwijs**

Naast het reguliere onderwijs worden de laatste jaren samen met andere instellingen kortlopende contractonderwijsprojecten opgezet en uitgevoerd. In samenwerking met het Pandata Informatica Instituut werd bijvoorbeeld een post-HAO opleiding Agrarische Informatiekunde gestart.

Daarnaast participeert het van Hall instituut in een werkgroep die samen met de gemeente Groningen, een aantal grote bedrijven als PTT, Philips en Gasunie, de Rijksuniversiteit Groningen en de zusterinstellingen voor HBO-onderwijs in de stad Groningen, de opleidingsmogelijkheden voor Telematica wil vergroten. In het kader hiervan is een post-HBO cursus Telematica en Bedrijfskunde tot stand gekomen.

Een uitloeijsel van bovengenoemde samenwerking met de Hanzehogeschool (Hoger Economisch Onderwijs), de Rijkshogeschool Groningen (sector Techniek) en PTT Telecom op het gebied van de telematica is ook de opzet van het Studietelproject. Dit is een experiment waarin met behulp van telematica-faciliteiten een mengvorm van contact- en afstands-onderwijs tot stand wordt gebracht. Van groot belang is bij dit project het inzicht dat wordt verkregen in organisatorische (en financiële!), onderwijstechnische en sociale aspecten van de invoering van Telematica faciliteiten in de instelling.

De computer kan ook als leermiddel worden gebruikt voor Computer Ondersteund Onderwijs. Ook op dit terrein worden projecten uitgevoerd, zo wordt op dit moment de laatste hand gelegd aan een computersimulatie geïntegreerde landbouw voor het milieukunde onderwijs.

## **Onderzoeksprojecten**

Een nieuwe toepassing van informatietechnologie in de landbouw en het milieubeheer waar aan het Prof. H.C. van Hall Instituut gewerkt wordt is de kunstmatige intelligentie. Alweer enige tijd geleden werden met andere instellingen een studiekontract (IBM) en een samenwerkingsovereenkomst (Rijksuniversiteit Groningen) aangegaan op dit terrein.

Een project dat op het gebied van de milieukunde opgezet is, is het RISC-project. RISC staat voor Risk Identification of Soil Contamination en omvat een kennissysteem dat ontworpen is om grote aantallen gevallen van bodemverontreiniging snel en goedkoop te kunnen evalueren op risico voor de volksgezondheid. Het dient advies te geven over potentiële gevaren van verontreinigde lokaties en geeft informatie voor de lange termijn planning van sanering, bedoeld voor lokale en provinciale overheden.

Ook op het gebied van de landbouwkundige toepassingen van kunstmatige intelligentie wordt volop gewerkt. Samen met de Gezondheidsdienst voor dieren in Noord Nederland te Drachten, wordt gebouwd aan een kennissysteem voor de interpretatie van resultaten van stalklimaatsonderzoek op rundveebedrijven.

## **Tot slot**

De computer is in de afgelopen twintig jaar doorgedrongen tot vrijwel alle aspecten van de maatschappij en het onderwijs is daarbij niet achter gebleven. Die ontwikkeling is nog lang niet tot staan gekomen, maar zal wel van aard veranderen.

Immers, in het algemeen betekende automatisering vooral vervanging van menselijk handelen (een machine onthoudt, zoekt en rekt nu eenmaal sneller dan mensen), maar met het toepassen van kunstmatige intelligentie en de koppeling van computers tot netwerken komen ook nieuwe mogelijkheden binnen handbereik. Had iemand twintig jaar geleden durven dromen van de telematica faciliteiten die nu bijna alledaagse werkelijkheid zijn?

In het onderwijs kunnen we daarom nog volop vooruit. □