

# Auto's met Ovale Wielen

## Een referentiekader voor het schatten van de meerwaarde van ICT voor het MVTO

Platform ICT-MVT van het NaB-MVT Ons denken over onderwijs is zo bepaald door mogelijkheden en onmogelijkheden van de boekdrukkunst, dat we de daaruit voortvloeiende beperkingen van gedrukt leermateriaal als wezenlijke kenmerken van goed onderwijs zijn gaan zien. Dat leidt nogal eens tot educatieve software die niet is bedacht vanuit de wenselijkheden van een ideaal leerproces, maar vanuit de beperkingen van gedrukt leermateriaal. Het lijkt op het produceren van auto's met ovale wielen omdat men zich eenvoudigweg niet kon voorstellen dat iemand zich sneller dan te voet zou kunnen voortbewegen zonder een galopperende beweging te maken.

Met medewerking van  
de leden van het  
Platform ICT-MVT  
van het NaB-MVT

Redactie  
Alessandra Corda en Gerard Westhoff  
Enschede, februari 2000



## **Verantwoording**

© 2000 Nationaal Bureau Moderne Vreemde Talen (NaB-MVT), Enschede

Alle rechten voorbehouden. Mits de bron wordt vermeld is het toegestaan om zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren dan wel op andere wijze te verveelvoudigen.

**Redactie:** Alessandra Corda en Gerard Westhoff

**Met medewerking van:** de leden van het Platform ICT-MVT van het NaB-MVT

### **Besteladres**

NaB-MVT  
Postbus 2061  
7500 CB Enschede  
Telefoon (053) 4840 414/418

### **ISBN**

90 329 2018 9

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	5
<b>Inleiding</b>	7
<b>1. Een model voor het taalverwervingsproces</b>	9
1.1 Leren door handelen	9
1.2 De zes componenten van het taalverwervingsproces	10
1.2.1 Input	10
1.2.2 Inhoudsgerichte verwerking	11
1.2.3 Vormgerichte verwerking	11
1.2.4 De rol van (pushed) output	13
1.2.5 Strategisch handelen	14
1.2.6 Inprenten	15
1.3 Schema van het taalverwervingsproces	15
1.4 De rol van ICT	16
Literatuur	19
<b>2. Domeinen met potentiële meerwaarde</b>	21
2.1 De computer als inputverschaffer	21
2.2 De computer als communicatiemedium	23
2.3 De computer als inputbewerker	25
2.4 De computer als constructieinstrument	26
2.5 De computer als informatiebron	27
2.6 De computer als correctieinstrument	29
2.7 De computer als oefeninstrument	31
2.8 De computer als toetshulp	33
<b>3. Meerwaarde en prioritering</b>	37
3.1 Inleiding	37
3.2 Meerwaarde per computerfunctie	37
3.2.1 De computer als inputverschaffer	37
3.2.2 De computer als communicatiemedium	38
3.2.3 De computer als inputbewerker	39

3.2.4	De computer als constructieinstrument	40
3.2.5	De computer als informatiebron	42
3.2.6	De computer als correctieinstrument	43
3.2.7	De computer als oefeninstrument	44
3.2.8	De computer als toetshulp	45
3.3	Overzichtstabel	46
3.4	Prioritering	47
3.4.1	Hoge prioriteit - De computer als inputverschaffer	48
3.4.2	Hoge prioriteit - De computer als constructieinstrument, de computer als correctieinstrument	49
3.4.3	Gemiddelde prioriteit - De computer als communicatiemedium	49
3.4.4	Gemiddelde prioriteit - De computer als informatiebron	50
3.4.5	Gemiddelde prioriteit - De computer als toetshulp	50
3.4.6	Lage prioriteit - De computer als oefeninstrument	51
3.4.7	Lage prioriteit - De computer als inputbewerker	51
3.5	Tot slot	51
Bijlage 1	- Een stramien voor projectvoorstellen	55
Bijlage 2	- ICT in de examenprogramma's moderne vreemde talen (Tweede Fase)	59

## Voorwoord

ICT is geen doel op zich, maar een middel voor beter onderwijs. Aldus OCenW in de toelichting op de "Subsidieregeling projecten informatie- en communicatietechnologie (ict-projecten) in het onderwijs" (7 februari 2000, kenmerk ICT/DIR-1999/46403 gepubliceerd in Uitleg Gele Katern nr. 4/5 16 februari 2000). De voorliggende publicatie heeft hetzelfde vertrekpunt. Voor het bepalen van prioriteiten voor ICT-ontwikkeling wordt niet de machine als uitgangspunt gekozen, maar wat we weten over het leerproces. Daardoor kan de publicatie helpen om docenten, schoolleiders en andere potentiële aanvragers van projecten waarvoor de subsidieregeling is bedoeld aanknopingspunten te bieden bij het maken van keuzes voor de educatieve toepassingen van ICT in het taalverwervingsproces.

Het Nationaal Bureau Moderne Vreemde Talen (NaB-MVT) is in 1998 door het Ministerie van OCenW gevraagd om als expertisecentrum te fungeren voor de ontwikkeling van ICT-toepassingen voor de moderne vreemde talen in het Voortgezet Onderwijs. Het gaat er hierbij om te bevorderen dat de ontwikkeling van ICT-toepassingen in onderwijsleersituaties steunt op inzichten uit de taalverwervingstheorie en dat de ontwikkeling van educatieve software zowel aansluit bij de onderwijspraktijk als bijdraagt aan innovaties in leren en onderwijzen.

Invoering van ICT voor vreemde talen wordt nogal eens geassocieerd met het gebruik en de ontwikkeling van softwarepakketten waarmee leerlingen zelfstandig kunnen werken. Dit is echter slechts een van de functies die computergebruik in het onderwijsleerproces kan vervullen. ICT kan ook in allerlei andere min of meer ondersteunende rollen worden ingezet. Het door het NaB-MVT opgerichte Platform ICT/MVT heeft een referentiekader ontwikkeld waarin die functies in een samenhangend overzicht worden geplaatst tegen de achtergrond van de betekenis die zij in het proces van taalverwerving kunnen hebben. Aan de hand van dit overzicht kunnen leemten in kaart worden gebracht, behoeften worden onderkend, prioriteiten bepaald en criteria voor keuzes ontwikkeld worden.

De algemene structuur van het in deze publicatie gepresenteerde referentiekader en de hoofdstukken 2 en 3 zijn het resultaat van de discussiebijeenkomsten van het Platform ICT-MVT. De auteur van hoofdstuk 1 is Gerard Westhoff, directeur van het NaB-MVT en voorzitter van het Platform; een conceptversie van dit hoofdstuk is besproken tijdens een tweedaagse conferentie van het Platform in de lente van 1999. Dirk Tuin, coördinerend beleidsadviseur van het NaB-MVT, heeft verslagen van de bijeenkomsten gemaakt. Alessandra Corda en Gerard Westhoff zijn verantwoordelijk voor de eindredactie van dit document en voor de inhoud van de bijlagen.

De samenstelling van het Platform ICT-MVT per 1 februari 2000 is als volgt: dhr. T. Bersee (Cinop), mw. A. Corda (ICT-MVT adviseur), dhr. G. Kanselaar (Universiteit Utrecht), dhr. T. Koenraad (HS Utrecht), mw. T. van Maanen (Malmberg), dhr. L. Melse (Cito), dhr. T. Peters (Pieter Nieuwlandcollege), dhr. G. Stoks (SLO), dhr. D. Tuin (NaB-MVT), dhr. W. Tummers (ECD/CFK), dhr. G. Westhoff (NaB-MVT), mw. I. Wijgh (IDO/VU). In 1998 en 1999 maakten ook mw. J. de Heer (SPT), mw. F.M.G. de Jong (Universiteit Twente), mw. E. Liemberg (Cinop), dhr. W. Veen (IVLOS) en mw. H. de Weger (SPT) deel uit van het Platform.

## Inleiding

Het is verleidelijk om bij het denken over mogelijke meerwaarde van ICT uit te gaan van wat men gewend was te doen en na te gaan of die dingen met behulp van ICT sneller en/of efficiënter zouden kunnen. De vraag die men overslaat is of men deed wat men deed omdat dit gegeven de oogmerken het beste was wat men doen kon, of omdat het gegeven de middelen en hun beperkingen nu eenmaal niet anders kon. Ons denken over onderwijsmateriaal heeft zich eeuwen lang afgespeeld binnen de speelruimte die de boekdrukkunst en in het verlengde daarvan het verschijnen van boek ons lieten. De beperkingen van die speelruimte waren zo vanzelfsprekend dat ze bij de schepping als uitgangspunten voor het organiseren van onderwijsleerprocessen leken te zijn ingebouwd. Vanuit de leertheorie is bijvoorbeeld op geen enkele manier ondersteuning te vinden voor de aanname dat het handig en goed is om leerlingen in een klas te zetten en ze allemaal op hetzelfde moment ongeveer dezelfde inhoud op dezelfde manier aan te bieden met voor allen ongeveer dezelfde taak. Integendeel, we weten dat leerlingen het beste leren als het onderwijs aansluit op hun specifieke capaciteiten en behoeften. Dat we er toch al sinds mensenheugenis geen rekening mee houden, komt door de praktische en logistieke onmogelijkheid om iedereen op elke gewenste plek op elk gewenst moment iets te geven wat aangepast was aan zijn momentane, specifieke, individuele behoefte.

Voor het exploreren van de potentiële meerwaarde van ICT voor het talenonderwijs willen we daarom niet zonder meer uitgaan van de gangbare werkwijzen om te onderzoeken hoe die gecomputeriseerd kunnen worden. Bovendien biedt ICT nieuwe technische mogelijkheden die een nieuwe didactische aanpak vragen: een hypertext lezen is iets anders dan een lineaire tekst lezen, plannen en reviseren bij het schrijfproces worden anders op de computer, e-mailen kent andere conventies dan brieven schrijven en chatten heeft alle kenmerken van de gesproken taal. Het is volgens ons nuttiger en betrouwbaarder om uit te gaan van wat bekend is over leeractiviteiten en leerinhouden die geacht kunnen worden een substantiële bijdrage aan het leren van een vreemde taal te leveren. De taalverwervingstheorie heeft daarover in de afgelopen jaren een aantal inzichten opgeleverd. In dit document wordt geprobeerd van die inzichten uit te gaan bij het kijken naar ICT-toepassingen in het moderne vreemdetalenonderwijs (mvto). Daartoe wordt in hoofdstuk 1, uitgaande van de premisse dat mensen leren door 'leerzame handelingen' uit te voeren, eerst in schetsmatige hoofdlijnen een zestal componenten van het taalverwervingsproces onderscheiden. In hoofdstuk 2 worden vervolgens de computerfuncties geanalyseerd die het meest relevant zijn voor de verschillende componenten van het taalverwervingsproces.

Voor ieder component wordt in hoofdstuk 3 gekeken in hoeverre ICT bij de organisatie van leerzame handelingen meerwaarde heeft, vergeleken met het werken met een boek of andere media, materialen en settingen. Op basis van deze analyse kan

ook worden bepaald welke ICT-ondersteunde leeropdrachten en leermiddelen met prioriteit moeten worden ontwikkeld. Aan dit document zijn twee bijlagen toegevoegd. Bijlage 1 is een stramien voor het opstellen van projectvoorstellen op ICT-gebied, waarin rekening is gehouden met de in dit referentiekader aangegeven uitgangspunten. Bijlage 2 bevat een overzicht van de eindtermen moderne vreemde talen in de Tweede Fase waarin ICT expliciet wordt genoemd.

Er wordt geen expliciete aandacht besteed aan de rol van ICT bij literatuur, kunst- en cultuurgeschiedenis omdat deze aspecten niet uitsluitend te maken hebben met het vreemdetalenonderwijs: in de examenprogramma's vormen literatuur en ckv aparte domeinen. Om vergelijkbare redenen zijn computerfuncties die wel nuttig zijn voor de organisatie van het onderwijs, maar niet in eerste instantie relevant zijn voor de inrichting van het primaire taalverwervingsproces buiten beschouwing gelaten. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de computer ten dienste van een leerlingvolgsysteem en de computer als instrument om leerlingen presentaties te laten houden. Er is wel een uitzondering gemaakt voor toetsing, vanwege de bestaande specifieke toepassingen voor het talenonderwijs.

Tenslotte: in deze publicatie wordt onder "computer" soms hardware verstaan, soms toepassing en soms programma.



# 1. Een model voor het taalverwervingsproces

## 1.1 Leren door handelen

In de leertheorie bestaan verschillende scholen. In de loop van de jaren komen er nieuwe bij en verdampen oudere. Maar al over een betrekkelijk lange periode lijkt er bij alle verschillen één constante te zijn. Er wordt niet zo zeer geleerd door informatie te krijgen over wat je moet leren, maar door te *handelen aan* wat je moet leren. Dat handelen aan kan uit allerlei vormen van activiteit bestaan. Waar het om gaat is dat de leerder door die (liefst verschillende) activiteiten dat wat hij moet leren (het leerobject) van allerlei kanten leert kennen. Daardoor komt hij allerlei kenmerken van dat leerobject tegen. Hoe gevarieerder de handelingen, des te meer verschillende kenmerken voorbij komen. Dat handelen vindt plaats in een soort werkplaats (het werkgeheugen). Na voltooiing van de handeling gaat het object (terug) naar het magazijn (het 'lange-termijngeheugen'). Daar wordt het aan de hand van zijn kenmerken opgeborgen. Via die kenmerken is het daar ook weer op te vragen. Hoe vaker aan die kenmerken is gehandeld, des te sneller wordt het object later weer teruggevonden. En het zal in meer en meer verschillende situaties geactiveerd worden, naarmate de leerder tijdens het oefenen met meer, en meer verschillende kenmerken in de weer is geweest. Dat effect kun je proberen te realiseren door verschillende typen handelingen op te roepen.

Deze opvatting veronderstelt drie aspecten:

- er moet iets zijn om aan te handelen: *het handelingsobject*
- *de handeling zelf* en
- *de taak of opdracht* die de handeling oproept.

Het handelingsobject kan in principe van alles zijn, van heel concrete, materiële kralen op een telraam tot de meest abstracte mentale voorstellingen. Bij het schoolse leren gaat het meestal om een mentaal object (een idee, een voorstelling, een begrip, een regel, een woord). Handelingen kunnen ook heel verschillend zijn. Handelen kan variëren van simpel herhalen (technischer: een mentaal object uit het lange-termijngeheugen halen, het naar het werkgeheugen brengen en daarna weer opbergen) tot gecompliceerde handelingen als structureren of abstraheren.

Leermateriaal bestaat uit handelingsobjecten (teksten, illustraties, regels, e.d.) met taken (opdrachten, vragen, e.d.). De bedoeling van dat materiaal is, dat daarmee 'leerzame' handelingen worden opgeroepen. Liefst zo gevarieerd mogelijk. De eerste vraag is natuurlijk hoe je weet of een handeling 'leerzaam' is. Vervolgens kun je proberen vast te stellen wat voor objecten zich het best lenen voor het uitvoeren van die handelingen. Tenslotte hangt ook nog het een en ander van de taak af. De ene taak roept de beoogde handeling veel minder trefzeker op dan de andere. Het is het werk van een curriculumontwikkelaar, materiaalmaker of docent op deze punten verstandige beslissingen te nemen en slimme en doelmatige keuzes te maken.

Je kunt dat op je gevoel doen, zoals een kunstenaar dat doet. Je kunt ook proberen houvast te vinden in de theorie. Die hoort immers volgens de klassieke definitie de werkelijkheid systematisch te beschrijven, zodat we haar kunnen verklaren en kunnen voorspellen wat er bij bepaalde ingrepen zal gebeuren. In het kader van het vreemdetalenonderwijs is dat de taalverwervingstheorie. Daar is de laatste decennia veel over gepubliceerd en, anders dan in de jaren daarvoor, is deze theorie nu ook gebaseerd op de resultaten van empirisch onderzoek. Niet dat die resultaten eenduidig zijn en dat iedereen het eens is. Er bestaan nog steeds verschillende scholen en richtingen. Toch zijn er wel een aantal aanknopingspunten, waar een curriculumontwikkelaar, materiaalmaker of docent houvast kan zoeken. In het onderstaande wordt een aantal van die hoofdzaken schetsmatig aangegeven. Op grond van de vakliteratuur kunnen dan zes componenten worden onderscheiden in het onderwijsleerproces. Ze spelen allemaal een rol en ze vragen elk hun eigen type handelingen en navenante taken en materiaal. In compleet leer materiaal (zoals een leerboek) moeten ze eigenlijk allemaal aan de orde komen.

## 1.2 De zes componenten van het taalverwervingsproces

Op basis van de vakliteratuur over vreemdetaalverwerving kunnen in de sturing van dat proces zes componenten worden onderscheiden, elk met specifieke kenmerken ten aanzien van het handelen en het handelingsobject. In de eerste plaats dient sprake te zijn van een zeker taalaanbod (in het jargon: *input (1.2.1)*) dat als handelingsobject fungeert en dat een groter effect heeft al naar gelang aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Aan dat taalaanbod moet gehandeld worden.

Er kunnen verschillende categorieën handelingen worden onderscheiden. De input moet *op zijn inhoud verwerkt (1.2.2)* worden en ook *op zijn vorm (1.2.3)*. Voorts wordt de laatste jaren gepleit voor productieactiviteit, in het jargon (*pushed output (1.2.4)*). Omdat we bij het gebruiken van een vreemde taal zo goed als altijd kennis te kort zullen komen voor wat we willen begrijpen of produceren, is het handig om *compenserende strategieën (1.2.5)* te beheersen. Lees- en luisterstrategieën voor het begrijpen, communicatiestrategieën voor het produceren. Er kunnen tenslotte extra maatregelen worden genomen om wat geoefend wordt beter te laten beklijven, het *inprenten (1.2.6)*.

### 1.2.1 Input

Hoewel in de afgelopen decennia verhitte debatten zijn gevoerd over vrijwel alle aspecten van het vto, is er in grote lijnen consensus over het feit dat het blootgesteld zijn aan input (taalaanbod in de doeltaal) cruciaal is voor de taalverwerving: zonder 'exposure' aan input geen of weinig leeropbrengst. Ook is men het er in grote lijnen over eens dat die blootstelling het meeste oplevert als de input qua moeilijkheidsgraad

net iets boven het actuele taalbeheersingsniveau van de leerder ligt. In het vakjargon: de input moet 'i + 1' zijn. ('i' staat daar voor 'interlanguage', oftewel de kennis over de vreemde taal waarover een leerling op een bepaald moment beschikt). De grote man achter deze opvatting is Stephen Krashen. De centrale rol van exposure aan input is zo goed als het enige wat van zijn theorieën nog algemeen wordt geaccepteerd (Krashen, 1981; Krashen, 1982; Krashen, 1985; Krashen & Terrel, 1983).

In termen van leerhandelingentheorie zou je kunnen zeggen dat de input het handelingsobject is. De verwerking ervan is dan de handeling. Als handelingsobject wordt de input geacht effectiever te zijn naarmate hij natuurlijker, levensechter en functioneler is. Nog effectiever is hij als hij attractief is, al was het maar omdat leerlingen dan langer bereid zijn ermee te werken (en dus er aan te handelen). Van handelen aan input die niets betekent leer je minder dan van handelen aan input die een directe emotionele en sociale betekenis voor je heeft, waarbij je je betrokken voelt, en die dus motiverender werkt.

### **1.2.2 Inhoudsgerichte verwerking**

In het algemeen is men het er ook over eens, dat die 'blootstelling aan input' alleen maar effectief is als zij er toe heeft geleid, dat de leerder zich de strekking van de input heeft gerealiseerd. Er moet dus een taak zijn, vaak in de vorm van een opdracht, die er toe leidt dat leerders zich richten op de betekenis van wat zij aangeboden krijgen. Dat werkt beter, naarmate zo'n taak levensechter en functioneler is en bij de interesses van de leerder aansluit.

Als zowel input als opdracht levensecht en natuurlijk zijn, komen bovendien ook culturele aspecten vanzelf aan de orde. Denk bijvoorbeeld aan een opdracht waarbij leerlingen voor zichzelf een programma samenstellen voor een bezoek aan een stad of kiezen uit de gerechten van een menu. Via het verwerken van natuurlijk taalaanbod komt de leerder dus in contact met elementen van het dagelijks leven en de cultuur van het vreemde land.

### **1.2.3 Vormgerichte verwerking**

Over de rol van grammaticaonderwijs is minder consensus. Toch begint zich daar wel een soort meerderheidsstandpunt uit te kristalliseren. Ervaringen in het Canadese immersion onderwijs (dat zich in extreme vorm beperkte tot uitsluitend inhoudsgericht laten verwerken) hebben daarbij een rol gespeeld. Via die aanpak bleken de leerlingen inderdaad bijna moedertaalniveau in lezen en luisteren te bereiken. Maar de resultaten bij de productieve vaardigheden, hoewel beduidend hoger dan in het gewone onderwijs, bleven toch achter bij de hooggespannen verwachtingen. Uit vergelijkend onderzoek bleek dat leerlingen die naast input ook grammaticaonderwijs hadden gekregen, sneller vorderden, uiteindelijk op een hoger niveau terechtkwamen, gecompliceerdere taaluitingen konden produceren en daarbij minder fouten maakten

(Lyster, 1987; Lyster, 1990). Voor een goed overzicht van effecten van verschillende varianten van vormgericht onderwijs, zie Spada (1997).

Maar grammaticaonderwijs bleek alleen maar het beschreven effect te hebben als het werd gecombineerd met een overvloedig taalaanbod à la Krashen. Bij onderzoek bleken de vorderingen van leerlingen die alleen maar grammaticaonderwijs kregen nog slechter te zijn dan bij leerlingen die volgens de methode van Krashen alleen maar input te verwerken kregen. Het zit dus niet in de grammatica alleen, maar in de combinatie. Bovendien kon worden vastgesteld dat ondanks de waarneembaar betere resultaten de onderwezen grammaticaregels door de leerlingen niet bleken te worden gebruikt. Ook een Nederlandse lezer kan bij zichzelf snel vaststellen dat hij dat ook niet doet, bijvoorbeeld door in het Duits te zeggen: 'Hij begrijpt het'. Volgens de grammaticaregels die op school worden aangeboden, moet je voor het produceren van die vorm eerst nagaan wat de verleden tijd van dat werkwoord is. Als dan blijkt dat het werkwoord sterk is, verandert de -e- in de stam in bepaalde gevallen (zoals in *lesen - er liest*). Maar '*Er versteht es*' is een uitzondering binnen een uitzondering. Daarom is het '*er versteht*' en niet '*er verstieht*'. Maar ook bij het regelmatige '*Dat beweegt*' zou je volgens de regel eerst toch noch even moeten nagaan of het niet sterk is. Want dan zou het '*Es bewiegt*' moeten zijn. Dat doet niemand. Kennelijk produceer je dit soort vormen op een andere manier (Westhoff 1989, 41-43). Onderzoek bevestigt dit inmiddels (zie voor allerlei onderzoek op dit gebied Levelt 1989).

Een verklaring die deze paradox lijkt op te heffen is de aanname dat grammaticaonderwijs niet direct maar indirect werkt. Deze verklaring, die de 'weak interface' hypothese wordt genoemd, is uitvoerig onderbouwd door o.a. Ellis (1990) en vindt in de vakliteratuur tamelijk brede ondersteuning. Volgens deze hypothese maken leerders hun eigen regels. Vooralsnog voor ons tamelijk onnaspeurlijk. Waarschijnlijk in andere en veel gedifferentieerder vorm dan wij ze per beschrijvende of pedagogische grammatica aanbieden. Waarschijnlijk ook gestuurd door een streven naar de grootst mogelijke efficiëntie en niet door linguïstische systematiek. Ze leiden die af uit de hun aangeboden input. Dat verklaart waardoor leerders, die alleen maar input kregen, tot een beter resultaat kwamen dan leerders die alleen maar grammatica kregen. De laatste ontbrak het aan de grondstoffen om hun eigen regels uit af te leiden en met de aangeboden regels konden ze weinig beginnen.

Dat zou betekenen dat de door ons aangeboden regels niet worden gebruikt omdat het de verkeerde regels zijn. In dat geval zouden we leerders misschien kunnen helpen met regels die meer lijken op het soort regels dat ze zelf maken. Bijvoorbeeld door niet naar taalkundige systematiek of volledigheid te streven (in de vakliteratuur 'beschrijvingsregels'), maar eenvoudiger 'montagehandleidingen' te verzinnen. Dus niet Een formulering als: '*Het naamwoordelijk deel van het gezegde krijgt de eerste naamval*', maar: '*Bij 'sein' en 'werden' gebeurt er niets*'. Maar in alle gevallen blijft de rol van veel en rijke input cruciaal. Ook de formele kant van de taal wordt geleerd via inputverwerking. Ook hier dus weer een merkwaardige paradox: hoe meer input, des te meer profiteert een leerder van de door de docent georganiseerde aandacht voor grammaticale vorm.

## 1.2.4 De rol van (pushed) output

Sinds enkele jaren is er ook meer systematische aandacht voor een productieve rol van de leerling. Het zal weinig verbazing wekken dat leerders hun actieve taalbeheersing vergroten door zich veelvuldig in de vreemde taal te uiten. Maar er komen steeds meer aanwijzingen dat er meer gebeurt. De aanzet komt opnieuw uit Canada, in de vorm van de zogenaamde 'output' hypothese (Swain, 1985; Swain & Lapkin, 1995). De idee erachter is eigenlijk erg logisch: als je leerlingen 'dwingt' zich in de vreemde taal te uiten, ontdekken ze vanzelf de (ook grammaticale en syntactische) leemten in hun kennis die hen verhinderen te zeggen wat ze willen uiten. Daar is zelfs lang niet altijd een reactie van de docent voor nodig in de vorm van aanmerkingen of verbeteringen. In veel gevallen merken ze het ook zo wel.

Volgens de 'output' hypothese brengt het constateren van zo'n leemte leerlingen er toe vormgericht met input en met hun formele kennis om te gaan. Dat leidt weer tot een natuurlijke behoefte aan uitbreiding van formele kennis. Maar dat niet alleen. In veel gevallen zullen leerlingen over de vorm wel een idee hebben, maar niet altijd even zeker zijn. Door de 'pushed' output zijn ze ook gedwongen zulke ideeën te toetsen door ze gewoon uit te proberen. Die frequente toetsing leidt weer tot grotere nauwkeurigheid, betere beheersing en (ook formele) correctheid. Experimenten lijken deze hypothese te bevestigen (Nobuyoshi & Ellis, 1993; Swain & Lapkin, 1995).

Bij het oefenen kunnen twee typen output worden onderscheiden: enerzijds *het produceren van chunks* of van combinaties van chunks. Chunks zijn ongeanalyseerde taalfragmenten van meer dan één woord. Een voorbeeld daarvan is het zonder nadenken kunnen produceren van de uitdrukking 'Guten Abend', zonder dat je nu precies zou kunnen zeggen waarom het *guten* Abend en niet *gute*, *guter* of *gutem* Abend zou moeten zijn. Of in het Frans vlekkeloos een vraag om informatie kunnen beginnen met 'Sauriez-vous me dire ...', zonder zelfs maar ooit van een 'conditionnel' gehoord te hebben of te weten dat de gebruikte vorm een vorm van het werkwoord 'savoir' is. Het oefenen met *chunks* 'monteren' moet leiden tot een grotere vaardigheid in het zo wendbaar mogelijk (d.w.z. in zo veel mogelijk verschillende combinaties) *gebruiken* van zulke fragmenten. Dit wordt ook wel 'formulaic speech' genoemd.

Anderzijds is er het *regelgeleide produceren*: de output hiervan wordt ook wel met de term 'creative speech' aangeduid. 'Creative speech' heeft trouwens niets te maken met creatief schrijven of gedichten maken. In tegendeel, strikt genomen vallen zelfs de saaiste grammatica-invuloefeningen hieronder. Als je 'Guten Abend' niet als 'formulaic speech' produceert, maar als 'creative speech', door de grammaticaregels toe te passen, kom je tot het produceren van die taaluiting door je te realiseren dat

- 'Abend' een mannelijk woord is;

- we te maken hebben met een onvolledige zin, waaruit het onderwerp (ich), de persoonsvorm (wünsche) en het meewerkend voorwerp (dir/Ihnen/euch) zijn weggelaten;
  - in die 'zin-in-volledige-vorm' dat, wat we willen produceren, het lijdend voorwerp is;
  - het lijdend voorwerp de 4e naamval (accusatief) heeft;
  - bij het ontbreken van een 'Bestimmwort' het adjectief de uitgang van het 'Bestimmwort' krijgt;
  - dat de woorden der, dieser, jeder, jener, aller, mancher, solcher of welcher 'Bestimmwörter' zijn en
  - dat de uitgang van het 'Bestimmwort' in de accusatief mannelijk '-en' is.
- Doel van het oefenen van 'creative speech' is de toepassing van zulke regels te automatiseren.

Vanuit de theorie lijkt het aan te bevelen om output-productie van beide typen te laten organiseren. Vanzelfsprekend is zowel bij het oefenen met 'formulaic speech' als met 'creative speech' levensechtheid weer van groot belang. Dat houdt onder meer in dat wat de leerlingen zeggen of schrijven een communicatief doel moet hebben, meer gericht moet zijn op de boodschap dan op de vorm, dat er een echte reden moet zijn om iets te zeggen en dat de leerlingen liefst vrij moeten zijn in de keuze van de taalmiddelen. Dat veronderstelt wel dat leerlingen een reden hebben om zich te uiten. Zo'n situatie moet dus wel gecreëerd worden. Hoe levensechter hoe beter.

### 1.2.5 Strategisch handelen

Voor het leren van een vreemde taal is altijd maar een beperkte tijd beschikbaar. Dat betekent dat er in de beheersing altijd kleine tot zeer grote leemten zullen blijven bestaan. Daarom is het nuttig en handig om leerders te trainen in het gebruik van strategieën die kunnen helpen die gebreken te compenseren. We onderscheiden naar hun rol *strategieën gericht op receptief handelen* en *strategieën gericht op productief handelen*.

*Strategieën gericht op receptief handelen* zijn bedoeld om kennisleemten te compenseren die het begrijpen van taalaanbod bemoeilijken, zoals lees- en luisterstrategieën. Voorbeelden daarvan zijn het raden van onbekende woorden, het activeren van zo veel mogelijk voorkennis, e.d. Voor een goed overzicht van soorten strategieën, het onderwijs er in en het effect daarvan zie Bimmel (1999), voor meer praktische voorbeelden Westhoff (1997).

*Strategieën gericht op productief handelen* zijn bedoeld om te verhullen dat je iets niet kunt zeggen (fillers, of vermijdingsstrategieën) of om je te helpen om de boodschap toch te laten overkomen (omschrijven, negotiation of meaning, e.d.). Voor meer theorie zie Poulisse (1990), voor praktische voorbeelden De Vries (1994). In relatie met het verwerven van dit soort vaardigheden wordt nogal eens aangenomen,

dat bewustmaking van de uitgevoerde stappen (reflectie) een van de leerzaamste handelingen is.

### 1.2.6 Inprenten

De verwerking van de input leidt tot het opslaan van kennis in het lange-termijngeheugen. Om te bevorderen dat die kennis en bijbehorende vaardigheden later in de toepassings situatie ook weer makkelijk teruggevonden kunnen worden, kun je zogenaamde inprenthandelingen laten uitvoeren. Er is over zulke leerzame handelingen, die vaak 'mnemonics' worden genoemd, al sinds de klassieke oudheid veel literatuur. Sommige zijn in dit kader erg bekend, zoals herhalen, associëren en categoriseren. Maar in principe heeft eigenlijk elke leerhandeling een inprenteffect, ook de complexere handelingen die meestal voor andere doelen worden ingezet zoals structureren, abstraheren, toepassingen of voorbeelden bedenken.

### 1.3 Schema van het taalverwervingsproces

De beschreven componenten kunnen in het volgende schema worden weergegeven.

Zes componenten van mvto

Input	Handelingen om op inhoud te verwerken	Receptiegericht	Inprenthandelingen
	Handelingen om op vorm te verwerken	Strategisch handelen	
	Outputgerichte handelingen	Productiegericht	
	Formulaic speech (chunks monteren)	Creative speech (regels toepassen)	

- Handelingsobject
- $i + 1$
  - attractief
  - levensecht
  - functioneel

- Handeling
- leerzaam
  - efficiënt
  - functioneel
  - levensecht

- Opdracht
- doelmatig
  - eenduidig
  - levensecht
  - uitvoerbaar

De input is het materiaal dat het taalverwervingsproces mogelijk maakt. Daarom staat de input in de eerste kolom. In de tweede kolom staan de drie categorieën verwerkingshandelingen (verwerking op vorm, verwerking op inhoud, productie). In de derde kolom staan de strategische handelingen. Het toepassen van receptieve strategieën heeft betrekking op de verwerking op vorm en inhoud, het toepassen van productieve strategieën heeft betrekking op de productie. Het strategisch handelen loopt parallel aan de verwerkingshandelingen en zorgt ervoor dat de verwerking van input effectiever verloopt.

In de vierde en laatste kolom staan de inprenthandelingen. Door het inprenten kan de verwerkte input worden opgeslagen als kennis. Alle handelingen in de tweede, derde en vierde kolom hebben de input als handelingsobject.

Elke handeling vraagt zijn eigen type opdrachten. Alle opdrachten moeten aan de volgende eisen voldoen: ze moeten levensecht, doelmatig, eenduidig en uitvoerbaar zijn. *Levensechte* opdrachten zijn interessanter en motiverender voor de leerders.

*Doelmatig* betekent dat de opdracht geschikt is om een van tevoren bepaald doel te bereiken (bijvoorbeeld: als het doel is "leesvaardigheid ontwikkelen" heeft een grammaticale invuloefening weinig zin). Een opdracht is *eenduidig* als het voor de leerders duidelijk is wat ze moeten doen. *Uitvoerbaar* betekent dat de opdracht moet aansluiten bij het kennisniveau van de leerders.

De zes componenten vormen niet noodzakelijkerwijze een vaste sequentie waarbij elke volgende component alle vorige veronderstelt. Strategisch handelen of creative speech kunnen bijvoorbeeld heel goed apart worden getraind, al zal daarbij in de regel sprake moeten zijn van blootstelling aan input en van verwerking op inhoud en/of vorm. Bij de deductieve opvatting over de rol van regels voor vorm, kan zo goed als zonder blootstelling aan en verwerking van input gewerkt worden. De zes componenten zijn onderscheiden omdat ze elk hun eigen typen leerhandelingen en dienovereenkomstige leertaken vragen. Het onderscheiden in de voorgestelde categorieën maakt het makkelijker om doelmatige taken te kiezen, te beoordelen, aan te passen en te ontwerpen. Maar het zal ook bij het analyseren en beoordelen vaak voorkomen, dat in een enkele leertaak bij nadere beschouwing aan meerdere componenten wordt gewerkt. Zoals ook in een leerstofeenheid de verschillende componenten heel functioneel in allerlei volgordes kunnen voorkomen.

## 1.4 De rol van ICT

Uit het schema kan men aflezen wat voor activiteit men moet organiseren en wat de gewenste kenmerken van handelingsobject, handeling en taak (opdracht) zijn. Om de meerwaarde van ICT te exploreren kan nu per component worden bekeken of men met behulp van ICT meer kan dan zonder of in hoeverre ICT problemen oplost die anders niet of erg lastig oplosbaar zijn.



Het hiervoor gepresenteerde model gaat over taalverwerving, en niet over talenonderwijs. Maar taalverwerving en talenonderwijs zijn direct met elkaar verbonden: men moet zich bewust zijn van hoe een taal geleerd wordt om effectief onderwijs te kunnen geven. Bij het bepalen van de rol van ICT in het talenonderwijs moeten we ons dus afvragen hoe ICT kan worden ingezet om bepaalde didactische doelstellingen beter en efficiënter te realiseren. Bij deze didactische doelstellingen horen ook aspecten die in het taalverwervingsmodel niet aan de orde komen, zoals de feedback die leerders van de docent krijgen (correcties op fouten, evaluatie van prestaties). Onder de computerfuncties die relevant zijn voor het talenonderwijs vinden we dus ook die van de computer als hulp bij het nakijken en beoordelen van output. Maar de criteria om de meerwaarde van ICT te bepalen, kunnen in deze gevallen niet direct worden afgeleid van het taalverwervingsmodel. Om vast te stellen of het gebruik van ICT al dan niet zinvol is, moeten we in deze gevallen een vergelijking maken met de huidige onderwijspraktijk,

Dit geldt ook voor het volgende aspect. Tot de recentelijk verworven inzichten van de leertheorie hoort het besef dat de autonomie van de leerder een positieve invloed heeft op het leerproces. Autonomie veronderstelt dat de leerders zich bewust zijn van de manier waarop ze een taal leren. Ze kunnen vervolgens zelf bepalen wat voor hen het meest effectieve systeem is om nieuwe input te verwerken en het tempo waarin dit moet gebeuren. De autonomie van de leerder kan via de computer beter worden ondersteund dan via de traditionele middelen. Het wordt bijvoorbeeld veel makkelijker om via zelftoetsing te bepalen of het beoogde leerdoel al dan niet gehaald is. Bij het vaststellen van de meerwaarde van ICT voor het talenonderwijs moet dus ook de vraag worden beantwoord in hoeverre de computer kan helpen bij het autonoom en zelfstandig leren.

Hetzelfde geldt voor differentiatie. Een probleem bij het aanbieden van input is niet alleen dat het  $i + 1$  niveau moeilijk te meten is. Het is in een normale klas ook per leerling verschillend en dat verschil kan tussen de uitersten nog behoorlijk groot zijn. Zolang we met leerboeken werken is dat erg lastig op te lossen, omdat we in een boek nu eenmaal tekst niet telkens in 30 varianten kunnen aanbieden. Ook kunnen we niet elke keer weer snel even 30 actuele niveaus meten. Met ICT kan dat wel. Je kunt, hetzij op een CD-ROM, hetzij via het Internet of een intranet, elke leerling, desgewenst volgens bepaalde criteria, zijn eigen tekst, audio- of videofragment laten zoeken. Dit materiaal kan levensechter zijn, meer bij de belangstelling van de leerlingen of de actualiteit aansluiten dan met een boek ooit mogelijk zou zijn (*de computer als inputverschaffer, zie 2.1*).

ICT kan niet alleen levensechte teksten leveren, maar zelfs 'levende' input waarmee interactie mogelijk is. Door *de computer als communicatiemedium, zie 2.2*, te gebruiken kan bijvoorbeeld via e-mail of met videoconferencing niet alleen echte input worden aangeboden, maar ook een situatie waarin het handelen eraan op een natuurlijke manier in de aanbiedingssituatie gegeven is. Dat handelen is daarbij zo goed als identiek aan het gebruik dat later in de toepassingssituatie van de verworven kennis moet worden gemaakt. Dit helpt de kunstmatigheid en gekunsteldheid te

reduceren die in de taalverwervingscomponent **pushed output** (zie 1.2.4) altijd aanwezig zijn. De leerling heeft in de normale klassensituatie maar zelden een echte reden om iets in de vreemde taal te zeggen. Klassencorrespondenties en uitwisselingen lossen dat maar zeer ten dele op en vragen veel organisatie en omhaal. ICT opent daar ongekeerde mogelijkheden. Het is veel eenvoudiger om met een partnerklas per e-mail in de doeltaal te communiceren dan over de post. Het is ook makkelijker om elkaar te helpen en te verbeteren. Het hoeft zich ook niet tot partners in het land van de doeltaal te beperken. Die hebben vaak weer weinig reden en motivatie om in hun moedertaal te communiceren. Leerlingen vinden het bovendien meestal 'rechtvaardiger' als beide partners een vreemde taal gebruiken.

Als er niets is van het gewenste niveau, kan de computer ook helpen om de input te vereenvoudigen (er kan bijvoorbeeld extra uitleg worden gegeven, in een tekst kunnen moeilijke door makkelijker woorden worden vervangen). In al deze situaties wordt gebruik gemaakt van *de computer als inputbewerker*, zie 2.3. De computer kan ook behulpzaam zijn bij het samenstellen van teksten, zoals werkstukken of brieven. Er zijn programma's die helpen bij het structureren van de gedachten in het samenstellen van een tekst, of die verschillende formuleringen ('chunks') bieden bij de verschillende onderdelen van een brief (*de computer als constructieinstrument*, zie 2.4). Het gebruik van elektronische woordenboeken en vertaalprogramma's valt gedeeltelijk onder deze functie, gedeeltelijk onder die van *de computer als informatiebron*, zie 2.5. Hierbij wordt de computer ingezet als verschafter van informatie: om teksten te kunnen begrijpen (het raadplegen van woordenboeken, het gebruik van vertaalprogramma's), om teksten te analyseren en te weten hoe woorden met elkaar kunnen worden gecombineerd (het gebruik van concordantieprogramma's en tekstcorpora) of om vragen te beantwoorden (bijvoorbeeld het zoeken in een digitale encyclopedie of op een website). In deze functie kunnen dus drie subfuncties worden onderscheiden: de computer als decodeerinstrument, de computer als analyseinstrument en de computer als opzoekinstrument.

Als dan een tekst vervaardigd is, biedt de computer de mogelijkheid om het uiteindelijke product na te kijken op fouten die in de spelling dan wel in de toepassing van de grammatica gemaakt zijn (*de computer als correctieinstrument*, zie 2.6). Wij willen overigens niet de indruk wekken dat het gebruik van de computer in het talenonderwijs per se gebonden is aan een communicatieve setting. Er is vrij veel software met leer- en oefenpakketten op de markt. Die richten zich vaak op morfosyntactische verschijnselen van taal, op vocabulaire en het beantwoorden van vragen bij teksten (*de computer als oefeninstrument*, zie 2.7). Via interactieve automatische toetsen kun je leerlingen snel hun niveau laten schatten (*de computer als toets hulp*, zie 2.8) en de gegevens daarvan zelfs aan de niveaumenken van het taalmateriaal laten koppelen, zodat een leerling die volgens de toets op een beginnersniveau zit, input te verwerken krijgt die bij zijn kennis past.

Elk van deze functies zullen wij in het volgende hoofdstuk in de volgorde waarin ze hiervoor geïntroduceerd zijn kort bespreken en verduidelijken aan de hand

van illustratieve voorbeelden. Wij kunnen nog andere functies onderscheiden, zoals de computer ten dienste van leerlingvolgsystemen en de computer als presentatieinstrument. Ze maken het in beginsel mogelijk allerlei zaken zoals de linguïstische vorderingen van leerlingen en de wijze waarop zij die maken te registreren en bijvoorbeeld een multimediale presentatie in een vreemde taal te houden. Omdat beide toepassingen niet direct (uitsluitend) talig zijn, beperken wij ons er op deze plaats toe talendocenten op deze mogelijkheden te wijzen.

## Literatuur

- Bimmel, P. (1999). *Training en transfer van leesstrategieën. Training in de moedertaal en transfer naar een vreemde taal, een effectstudie bij leerlingen uit het voortgezet onderwijs*. 's Hertogenbosch: Malmberg.
- De Vries, E. (1994). Compensatiestrategieën in de klas. *Levende Talen*, 488, 128-134.
- Ellis, R. (1990). *Instructed Second Language Acquisition*. Oxford: Blackwell.
- Krashen, S. (1981). *Second Language Acquisition and Second Language Learning*. Oxford: Pergamon Press.
- Krashen, S. (1982). *Principles and Practices of Second Language Acquisition*. Oxford: Pergamon Press.
- Krashen, S. (1985). *The Input Hypothesis: Issues and Implications*. London: Longman.
- Krashen, S. D., & Terrel, T. D. (1983). *The Natural Approach: Language Acquisition in the Classroom*. Oxford: Pergamon.
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge (Mass.): MIT press.
- Lyster, R. (1987). Speaking Immersion. *The Canadian Modern Language Review*, 43(4), 701-717.
- Lyster, R. (1990). The Role of Analytic Language Teaching in French Immersion Programs. *The Canadian Modern Language Review*, 47(1), 159-176.
- Nobuyoshi, J., & Ellis, R. (1993). Focussed communication tasks and second language acquisition. *ELT journal*, 47, 203-210.
- Poullisse, N. (1990). *The use of compensatory strategies by Dutch learners of English*. Dordrecht: Foris.
- Spada, N. (1997). Form-focussed Instruction and Second Language Acquisition: A review of Classroom and Laboratory Research. *Language Teaching*, 30, 73-87.
- Swain, M. (1985). Communicative competence: Some roles of comprehensible input and comprehensible output in its development. In S. M. Gass & C. G. Madden (Eds.), *Input in Second Language Acquisition*. (pp. 235-253). Rowley, Mass.: Newbury House.
- Swain, M., & Lapkin, S. (1995). Problems in output and the cognitive processes they generate. A step towards second language learning. *Applied Linguistics*, 16, 371-391.
- Westhoff, G. J. (1989). *Basisvorming Duits*. Leiden: Stenfort Kroese/Martinus Nijhoff.
- Westhoff, G. J. (1997). *Fertigheid Lesen*. (Vol. Fernstudie-eenheid 17). Berlin / München / New York: Langenscheidt.



## 2. Domeinen met potentiële meerwaarde

### 2.1 De computer als inputverschaffer

Zoals we in 1.2.1 al duidelijk hebben gemaakt, is voor het taalverwervingsproces heel belangrijk dat input van adequaat niveau, attractief, levensecht en functioneel wordt aangeboden. De computer zou hierbij een rol kunnen spelen. In plaats van het traditionele, voor alle leerlingen gelijke, meestal nogal kunstmatige 'begindialoogje' kunnen er in principe teksten, audio- of videofragmenten worden voorgeselecteerd rond een bepaald onderwerp, en vervolgens gegroepeerd per moeilijkheidsniveau. Deze verzamelingen teksten kunnen in elektronische vorm beschikbaar worden gesteld, via het netwerk van de school, via CD-ROMs of via een website. De leerlingen bepalen vervolgens aan de hand van een toets wat voor lees- of luisterniveau ze hebben en daarna gaan ze zelf op zoek naar een geschikte tekst. Op basis van de toetsresultaten kan de computer in principe ook één of meer geschikte teksten uitzoeken. Deze teksten kunnen natuurlijk ook worden geprint en op papier worden verspreid: meestal wordt het lezen van lange teksten op een computerscherm als onprettig ervaren. Maar er zijn ook omstandigheden waarin men zou kunnen kiezen voor het aanbieden van leesteksten in digitale vorm, bijvoorbeeld als het om hyperteksten gaat. Hyperteksten zijn 'verrijkte' teksten, die voorzien zijn van links naar bijvoorbeeld annotaties, andere teksten, online woordenboeken, geluids- of videofragmenten of begripsvragen met directe feedback. Er kunnen ook verzamelingen audio- of videofragmenten digitaal worden aangeboden, om luistervaardigheid te trainen.

Uit het bovenstaande kan worden afgeleid dat deze computerfunctie verbonden is aan die van de computer als toetshulp (zie 2.8) enerzijds en aan die van de computer als inputbewerker (zie 2.3) anderzijds. Als de beschikbare input niet direct aansluit bij het niveau van de leerling (dit kan bijvoorbeeld blijken uit een controleopdracht met begripsvragen), kan die worden aangepast, door het taalmateriaal te vervangen door eenvoudiger materiaal, of door extra informatie aan te bieden over hetzelfde materiaal, zoals uitleg van de betekenis van bepaalde woorden, synoniemen of vertalingen.

De input kan op deze manier voorgeselecteerd worden door docenten, uitgevers, of de leeders zelf, maar men zou ook kunnen denken aan input die door de computer wordt geleverd. De techniek is echter nog niet zo ver dat dit op een betrouwbare manier kan gebeuren. Leesbaarheidsformules geven bijvoorbeeld slechts een grove indicatie van de moeilijkheidsgraad van een tekst, en er is geen programma dat de moeilijkheidsgraad van een luisterfragment kan bepalen. Er is nog veel onderzoek en programmeerwerk nodig voordat input volledig automatisch kan worden aangeboden.

De input kan bestaan uit taalmateriaal speciaal samengesteld voor een bepaald niveau (volgens het principe 'i + 1'), of uit 'authentiek materiaal', dat voor native speakers bedoeld is, en dat ook gebruikt kan worden voor taalleerders, door algemene, niet te gedetailleerde begripsvragen te stellen. Een nadeel is natuurlijk, dat er minder input verwerkt zal worden, naarmate de tekst moeilijker is dan i + 1. En de opdrachten navenant globaler. Daardoor steek je er ook minder van op. De authenticiteit en attractiviteit voor leerlingen kan dat soms weer deels goed maken. Een grote attractiviteit verhoogt de 'frustratietolerantie'. Onder 'authentiek materiaal' vallen bijvoorbeeld webpagina's met interessante informatie of elektronische encyclopedische naslagwerken (meestal op CD-ROM beschikbaar). Via het WWW kan men allerlei soorten teksten vinden: krantenartikelen, weerberichten, tv- en bioscoopprogramma's, toeristische en cultuurhistorische informatie over steden en streken, recepten, horoscopen, psychologische tests, enzovoort. Het is ook mogelijk om spelletjes te doen in een vreemde taal, bijvoorbeeld de zogenaamde 'adventures', waarbij men hypertexten moet lezen en vragen moet beantwoorden om een bepaald doel te bereiken (zie voor voorbeelden van educatieve Engelstalige adventures <http://www.eduweb.com/adventure.html>). Men kan tenslotte ook naar radio- en televisieprogramma's luisteren en kijken. Voor deze input, die realistisch en aantrekkelijk is (zie 1.2.1), kunnen verschillende soorten opdrachten worden aangeboden. Een site met informatie over Euro Disney in Frankrijk kan worden gebruikt om taken voor beginners te ontwerpen ("Plan een bezoek aan Euro Disney. Hoeveel kost het? Op welke dagen is Euro Disney dicht? enz.") of meer ingewikkelde taken voor gevorderde taalleerders ("Schrijf een advertentietekst voor het attractiepark en verwerk daarin de informatie die je op de website vindt").

## **Stand van zaken van de ontwikkelingen op dit gebied**

Er zijn in Nederland tot nu toe weinig projecten gestart met als doel de input die via websites of elektronische naslagwerken beschikbaar wordt gesteld voor het gebruik in het vreemdetalenonderwijs te exploiteren. Ook is erg weinig gedaan aan het ontwikkelen van typen 'leerzame taken' voor het werken met dit soort materiaal. Een voorbeeld is het project Trefpunt Talen, dat in samenwerking tussen CINOP, SPT, BVEnet en enkele ROC's wordt ontwikkeld. Ook de SLO heeft een lespakket ontwikkeld waar leeropdrachten bij zijn gemaakt (het project 'New York New York'). Het CPS ontwikkelt leeropdrachten bij CD-ROMs Frans, overigens zonder commercieel oogmerk, en dissemineert de ervaringen.

In dit kader is ook het gebruik van Internet als buitenschoolse leeromgeving interessant: sites van steden, bedrijven en organisaties worden in het beroepsonderwijs gebruikt als middel om met authentiek materiaal aan (beroepsgerichte) projectopdrachten te werken of buitenlandse stages voor te bereiden. Zo worden in de secretariaatsopleiding van het Pascal College (Apeldoorn) bezoeken aan een buitenlandse beurs voorbereid. Op het ROC Friese Poort (Sneek) heeft een groep

docenten gedurende de eerste maanden van 1999 taken ontwikkeld die leerlingen in partnerschap met leerlingen uit een ander of eigen land zelfstandig kunnen uitvoeren. Deze taken zullen voor het eerst worden uitgetoetst met een partnerschool in Zweden. Op het Drenthe College (Emmen) is een website ontwikkeld met lessen Duits en links naar actuele informatie over Duitsland.

Er is nog geen project met als doel het aanbieden van leesteksten of luistermateriaal in digitale vorm geordend per niveau, zoals hierboven beschreven. Het is echter voorstelbaar dat een uitgever een CD-ROM op de markt brengt waarop ongeveer dezelfde thema's aan de orde komen die in de leerboeken voor de basisvorming staan voor talen (mijn hobby's, zich voorstellen e.d.) en die het mogelijk maakt om -net als bij een schakcomputer- het gewenste niveau te kiezen. Uitgeverij Malmberg werkt nu aan een multimediale leergang. Delen daarvan kunnen ook op CD-ROMs (en in de toekomst via netwerken) geleverd worden. Daarnaast verkent Malmberg de mogelijkheden om websites als zelfstandige, dagelijks te updaten leeromgevingen op het net aan te bieden, via de experimentele website Reflector online.

## **2.2 De computer als communicatiemedium**

Het gaat hier om de mogelijkheid via de computer op zinvolle, functionele wijze te communiceren. Zowel voor het verwerken van input (op inhoud en op vorm) als voor het produceren van output kan bekeken worden in hoeverre deze communicatiefunctie van de computer in principe gebruikt kan worden voor deze drie componenten van het taalverwervingsproces. Technisch gezien kunnen we de volgende vier communicatievormen onderscheiden:

- asynchrone schriftelijke interactie: e-mail, discussieforums, nieuwsgroepen;
- synchrone (real-time) schriftelijke interactie: chatting;
- asynchrone mondelinge interactie: bijvoorbeeld via geluids- of videobestanden die als attachments per e-mail worden gestuurd;
- synchrone mondelinge interactie: audio- en videoconferencing.

Al deze vormen kunnen gebruikt worden om te communiceren met partners buiten de klas of de school, of voor interne communicatie. Het is ook mogelijk om verschillende communicatievormen naast elkaar te gebruiken in een voorgeprogrammeerde structuur, een zogenaamde elektronische (web-gebaseerde) leeromgeving. Aan alle Nederlandse hogescholen en universiteiten wordt tegenwoordig gebruik gemaakt van elektronische leeromgevingen, met name voor deeltijdstudenten of voor afstandsonderwijs. In veel van deze projecten staat samenwerkend leren centraal; studenten werken samen aan een opdracht via het Internet en de resultaten worden ook op het Internet gepubliceerd.

## Stand van zaken van de ontwikkelingen op dit gebied

Via Europese initiatieven is er ondertussen veel ervaring op het gebied van e-mail correspondentieprojecten: hoe moet zo'n project worden gestructureerd, op basis van welke criteria wordt een partner gekozen, enzovoort. Het ESP (Europeaan School Project/Europese Scholen Project), verbonden aan de Universiteit van Amsterdam, coördineert bijvoorbeeld sinds 1988 dergelijke projecten; er bestaan uitgewerkte voorbeelden van correspondentieprojecten voor verschillende talen en niveaus (zie <http://users.educ.uva.nl/thomasp/>, <http://print.cps.nl/image/les.html>; zie ook zie ook A. Ring Knudsen, L. Hagen, T. Peters, *Das Bild der Anderen*, Naerum 1998). Via verschillende organisaties is het mogelijk om databases te raadplegen om partners te vinden, zoals PartBase, ontwikkeld door de Europese Commissie (<http://partbase.eupro.se/Frameuk.htm>).

Chatting en audio- en videoconferencing zijn recentere ontwikkelingen. Op deze gebieden is er daarom nog weinig ervaring. Videoconferencing is duur en vereist krachtige hardware. Er zijn wel projecten gestart: voor chatten is er bijvoorbeeld het BVEnet project Taalvaardig via Internet, een vorm van 'voorbereidend praten' voor NT2 cursisten. Vier Rotterdamse scholen voor beroeps- en volwassenenonderwijs hebben in 1995-1997 aan videoconferencingprojecten deelgenomen; als eindproduct is ook een handleiding samengesteld (zie voor een verslag *Levende Talen* nr. 527, februari 1998, p. 66-69).

In Nederland wordt bovendien onderzoek gedaan naar de effectiviteit van elektronische leeromgevingen in het hoger onderwijs, onder andere aan de Universiteit Utrecht. Studenten van deze universiteit zijn in het kader van "ermee leren en erover leren" proefpersoon in een telestuderenproject, waarin computerondersteund samenwerkend leren (CSCL) centraal staat. Maar ook op andere onderwijsgebieden worden projecten uitgevoerd waarin via het Internet wordt samengewerkt, meestal in het kader van internationaliseringsprojecten. Zo werken bijvoorbeeld mbo-leerlingen Economie/Handel van verschillende scholen in Europa samen aan beroepsgerichte opdrachten.

Er is in Nederland nog geen ervaring met het gebruik van deze leeromgevingen in het talenonderwijs. Een interessant initiatief op dit gebied is het Europese project Merlin (<http://www.hull.ac.uk/merlin>). Merlin is een web-gebaseerde leeromgeving voor afstandsonderwijs, oorspronkelijk ontwikkeld voor het talenonderwijs. Via Merlin zijn in 1999 cursussen Engels en Nederlands als tweede taal aangeboden.



## 2.3 De computer als inputbewerker

Het gaat hierbij om de mogelijkheden die de computer heeft om semi-automatisch voor onderwijssituaties het moeilijkheidsniveau van input aan te passen. Dat is van belang, omdat een leerling het meest leert van het verwerken van input die niet te ver boven zijn actuele niveau ligt (het fameuze 'i + 1'). Dat geschikter maken kan in principe op twee manieren. Ten eerste kan de tekst zelf worden vereenvoudigd, ten tweede kan uitleg, of kunnen andere vormen van redundantie worden toegevoegd.

Wat betreft het eerste is het bijvoorbeeld mogelijk om een tekst semi-automatisch te vereenvoudigen met behulp van programma's die moeilijke woorden selecteren. Voor ieder woord worden synoniemen aangeboden. De docent kan vervolgens met een druk op de knop het moeilijke woord vervangen door een synoniem. Op deze manier worden leerlingen echter geconfronteerd met bewerkt, niet-authentiek taalmateriaal.

De input kan ook worden aangepast aan het gewenste niveau zonder dat de tekst gemodificeerd wordt. Bij moeilijke woorden kan extra uitleg worden gegeven: als de leerling het woord aanklikt, verschijnt een venster met bijvoorbeeld een woordenboekdefinitie, meer voorbeelden, een vertaling of een combinatie van deze mogelijkheden. Ook een luistertekst kan eenvoudiger worden gemaakt door de mogelijkheid te bieden om een transcriptie te bekijken of door een videofragment of afbeeldingen te laten zien.

### Stand van zaken van de ontwikkelingen op dit gebied

Al in de jaren tachtig konden via het programma *Paradise* teksten in het Engels en in het Nederlands semi-automatisch worden vereenvoudigd. Tegenwoordig kan hiervoor het programma *Ace* worden gebruikt (<http://www.dewildecbt.com>). Software voor (semi-)automatische vereenvoudiging van teksten werkt door middel van een component waarmee de taal morfologisch wordt geanalyseerd en een thesauruscomponent (woordenlijsten met synoniemen). Het ontwikkelen van deze programma's vraagt veel onderzoek op het gebied van automatische taalanalyse en brengt een aanzienlijke investering van tijd en geld met zich mee. Voor iedere taal moeten aparte programma's worden geschreven. Het is ook volstrekt onrealistisch om te denken dat zulke toepassingen alleen voor onderwijsdoelen kunnen worden ontwikkeld. Het onderzoek dat hiervoor nodig is, is vergelijkbaar met dat voor programma's voor automatisch vertalen.

Toepassingen waarbij men dezelfde input op verschillende manieren kan presenteren zijn technisch niet moeilijk te realiseren: de leerling kan dan wisselen tussen tekst, geluid, beelden of combinaties daarvan. Het leereffect van deze toepassingen is aanzienlijk: variëteit in de aanbiedingsvorm maakt de input realistischer en aantrekkelijker.

## 2.4 De computer als constructieinstrument

Het gaat hier om de hulp die de computer kan bieden bij het samenstellen en/of schrijven van teksten. In wezen gaat het om hulp die de computer kan bieden bij het produceren van output. Daarbij gaat het om beide typen output. Zowel voor het produceren van formulaic als van creative speech kan de computer diensten verrichten. Deze ontwikkeling heeft de laatste jaren zijn neerslag gekregen in eindtermen en examenprogramma's en heeft geleid tot een geweldige verandering in het denken over schrijfvaardigheid. Binnen deze functie kunnen de volgende toepassingen worden onderscheiden:

- toepassingen waarmee bestaande teksten kunnen worden gemanipuleerd: denk aan de standaardmogelijkheden van tekstverwerkers, zoals blokken tekst wissen, verplaatsen, kopiëren en plakken;
- toepassingen waarbij sjablonen worden gebruikt voor bepaalde soorten teksten, bijvoorbeeld schrijfhulp voor brieven of essays;
- toepassingen die taalspecifieke informatie bieden: onderzoekgrammatica's, elektronische woordenboeken, corpora, vertaalprogramma's (deze toepassingen vallen ook onder de functie *De computer als informatiebron*, zie 2.6, en worden daar uitgebreider behandeld);
- toepassingen waarmee via een lokaal netwerk of via het Internet teksten in samenwerking kunnen worden geproduceerd (deze toepassingen vallen gedeeltelijk onder de functie *De computer als communicatiemedium*, zie 2.2).

Wat de eerste soort toepassingen betreft, moet worden opgemerkt dat dankzij mogelijkheden als "knippen en plakken" de computer als leverancier van tekstfragmenten kan dienen, die vervolgens tot een geheel gesmeed worden. Het kan om losse zinnen gaan (bijvoorbeeld standaardformules in zakelijke correspondentie), of om langere stukken tekst (bijvoorbeeld teksten die uit CD-ROMs of Internet afkomstig zijn).

Het gebruik van schrijfhulpprogramma's, die via een stappenplan het samenstellen van een tekst makkelijker maken, leidt op den duur tot de automatisering van de verschillende stappen van het schrijfproces. We weten dat het planningsproces bij het schrijven kan worden beïnvloed door gerichte instructie, zodat betere schrijfproducten ontstaan.

Teksten in samenwerking schrijven via het Internet is de meest recente toepassing (software voor gebruik op een lokaal netwerk bestaat al jaren): hiermee wordt geëxperimenteerd met studenten van hogescholen en universiteiten. Samenwerken aan teksten via het Internet kan via een zogenaamde "common space" waar van tevoren geselecteerde gebruikers kunnen inloggen en een tekst kunnen oproepen en wijzigen. Het kan natuurlijk ook door de opties voor reviseren en opmerkingen toevoegen te gebruiken die onder andere in Word beschikbaar zijn, en vervolgens de bewerkte tekst per e-mail te sturen.

## Stand van zaken van de ontwikkelingen op dit gebied

Er is natuurlijk van alles beschikbaar op het gebied van tekstverwerkers. Van de schrijfhulpprogramma's is de meest bekende de Cito-schrijfhulp. Bij de SLO is gewerkt aan een project computerondersteunde schrijfvaardigheid, waarbij men ervaring heeft opgedaan met elektronisch schrijfgereedschap als de Cito-schrijfhulp, waarmee al eerder op bescheiden schaal is geëxperimenteerd. Encarta geeft tips voor zowel zoekstrategieën als het schrijven van een paper. Wellicht is dit binnen het voortgezet onderwijs alleen interessant voor Engels.

In bepaalde afdelingen van het beroepsonderwijs is het werken met elektronische bouwsteencorrespondentie in het leerplan opgenomen. Bouwsteencorrespondentie is mogelijk in het Nederlands, Engels, Frans, Duits, Spaans en Italiaans in combinatie met woordenboeken van Van Dale (nog niet voor Italiaans), economische woordenboeken en de Cito-schrijfhulp. Dit materiaal zou (eventueel na bewerking) ook gebruikt kunnen worden voor het voortgezet onderwijs.

Op de Universiteit Utrecht is men vrij uitgebreid bezig met computerondersteund schrijven, tot nu toe vooral met studenten aan deze universiteit. De universiteit heeft hiervoor zelf een programma ontwikkeld (CTP = collaborative text production) dat het communiceren (chatten) tussen twee personen mogelijk maakt als zij discussiëren over het schrijven van een tekst en waarin zij de definitieve tekst schrijven. Bovendien wordt samen met de Universiteit van Pittsburgh gebruik gemaakt van software voor het planningsproces bij schrijven (het programma Belvedere).

Een bekend voorbeeld van een programma dat schrijven in samenwerking op een lokaal netwerk mogelijk maakt is *Daedalus Integrated Writing Environment* (voor het Engels) met modules voor real-time discussie, tekstverwerker, e-mail, brainstorming en een woordenboek.

### 2.5 De computer als informatiebron

Onder deze functie vallen drie subfuncties:

- **de computer als decodeerinstrument.** Hieronder wordt verstaan het gebruik van elektronische hulpmiddelen die taalspecifieke informatie bieden bij het begrijpen van teksten: in eerste instantie gaat het hier om woordenboeken, in tweede instantie om vertaalprogramma's. Grammaticale informatie die via opzoekgrammatica's te vinden is en die relevant kan zijn voor tekstbegrip, zoals onregelmatige vormen, is meestal ook te vinden in woordenboeken.
- **de computer als analyseinstrument.** Onder deze subfunctie valt het gebruik van tekstcorpora en concordantieprogramma's. Tekstcorpora geven informatie over onder andere de frequentie van woorden en over hoe woorden met elkaar kunnen worden gecombineerd. Via een concordantieprogramma (zoals *Tact of Monoconc*)

kan men snel kwantitatieve gegevens verzamelen: hoe vaak een woord of combinatie van woorden in een tekst voorkomt, of snel kijken naar de contexten waarin een woord wordt gebruikt.

- **de computer als opzoekinstrument.** Denk hierbij aan het raadplegen van digitale bronnen zoals elektronische naslagwerken of informatieve webpagina's, om feitelijke informatie te zoeken: het aantal inwoners van een stad, een geboortedatum, enzovoort.

Het gaat dus aan de ene kant om informatie **over** de vreemde taal (de computer als decodeerinstrument en als analyseinstrument) en aan de andere kant om informatie **in** de vreemde taal (de computer als opzoekinstrument). Hieronder zullen we met name aandacht besteden aan de eerste twee functies, die specifiek zijn voor het talenonderwijs.

In de examenprogramma's van de nieuwe Tweede Fase wordt wel expliciet verwezen naar het gebruik van elektronische woordenboeken, maar er wordt niet gesproken over tekstcorpora, die gebruikt zouden kunnen worden voor het leren van vocabulaire en ook bij schrijven.

Als we aan schrijfvaardigheid denken, is een corpus potentieel een zeer goed complement van een woordenboek. In een woordenboek zullen nooit genoeg voorbeelden kunnen worden opgenomen om alle mogelijke vragen over het gebruik van woorden te beantwoorden. Als men bijvoorbeeld twijfelt of 'onderzoek' en 'plan' wel of niet als object van het werkwoord 'entameren' kunnen worden gebruikt, om een Nederlands voorbeeld te geven, biedt het woordenboek geen oplossing.

We hebben al gezien (zie 2.4) dat elektronische woordenboeken kunnen worden ingezet als hulp bij het schrijven van teksten. Ze bieden ook hulp bij het decoderen van een tekst, net als vertaalprogramma's. De beschikbare vertaalprogramma's leveren geen 100% betrouwbare vertalingen op, maar de huidige standaard is meestal voldoende om een globale indruk te krijgen van het onderwerp van een tekst.

## **Stand van zaken van de ontwikkelingen op dit gebied**

Wat betreft de computer als opzoekinstrument hoeft niets te worden ontwikkeld. Er zijn inmiddels voor alle talen elektronische encyclopedieën op CD-ROM beschikbaar, en natuurlijk is allerlei informatie via het WWW te vinden.

Op de Nederlandse markt zijn er goede elektronische woordenboeken: de handwoordenboeken van Van Dale zijn bijvoorbeeld ook in digitale vorm te koop. Deze woordenboeken kunnen worden opgeroepen in een nog te ontwikkelen programma waarmee leerlingen stapsgewijs de betekenis van onbekende woorden kunnen bepalen. Het gebruik van het woordenboek is dan de laatste stap. De woordenboeken die via het WWW gratis te raadplegen zijn, zijn niet altijd geschikt voor het Nederlands onderwijs: er zijn redelijk grote Engels-Nederlands en Nederlands-Engels woordenboeken, maar voor de andere talen (met uitzondering van

Nederlands-Duits/Duits Nederlands; er bestaat een woordenboekje met 14.000 lemma's) zijn er geen of slechts zeer beperkte woordenboeken (zie voor een overzicht <http://www.facstaff.bucknell.edu/rbeard/diction.html>).

Wat ontbreekt is een elektronisch instrument dat leerlingen helpt bij het raadplegen van een woordenboek. Lexicografische informatie is vaak niet duidelijk voor onervaren gebruikers, en op school wordt in de regel geen expliciete instructie gegeven over het gebruik van woordenboeken. Bij de Universiteit Utrecht is een woordenboek op CD-ROM gezet met zoekopdrachten om gebruik te leren maken van de verschillende functies en opties (omschrijving van woorden, synoniemen, aantal synoniemen, voorbeeldzinnen e.d.). Een dergelijk instrument zou kunnen worden geïntegreerd in het hierboven beschreven pakket om de betekenis van woorden vast te stellen.

Vertaalprogramma's zijn tegenwoordig ook gratis via Internet te gebruiken: via de zoekmachine *AltaVista* kan men teksten van webpages of van andere elektronische bronnen in verschillende talen laten vertalen (het Nederlands zit er niet bij).

Leerlingen zouden ook moeten worden gewezen op het bestaan van via het WWW gratis te raadplegen corpora en op de mogelijkheden van zoekmachines om als rudimentaire concordantieprogramma's te werken. Het WWW kan namelijk als een gigantisch corpus worden beschouwd voor veel verschillende talen. De corpus is het totale aantal webpagina's in een bepaalde taal die een zoekmachine kan vinden. Via een zoekmachine als *AltaVista* kan men alle documenten oproepen waarin het woord 'entameren' voorkomt en vervolgens met de optie voor automatisch zoeken van de webbrowser snel de plaats in de tekst vinden waar 'entameren' wordt gebruikt. Voor sommige talen zijn er ook gratis corpora beschikbaar via het WWW. Voor Engels bijvoorbeeld het British National Corpus (<http://thetis.bl.uk/lookup.htm>) en het Cobuild Direct Corpus (<http://titania.cobuild.collins.co.uk/form.html>). Als men bijvoorbeeld in het BNC naar de collocatie "head market" zoekt, zal men geen voorbeeld vinden; er zijn echter wel 30 voorbeelden van "main market". Leerlingen die gebruik willen maken van deze mogelijkheden zouden geholpen kunnen worden bij het samenstellen of reviseren van teksten in de vreemde taal. Er bestaat dus een directe koppeling tussen de functie van de computer als analyseinstrument en die van de computer als constructieinstrument (zie 2.4).

## 2.6 De computer als correctieinstrument

Correctieve feedback wordt in de vakliteratuur nog al eens genoemd als werkzame sturing bij het verwerken van input op vorm en van het leren van het produceren van output. De computer kan deze functie ook vervullen, met name door het geven van correctieve feedback op geproduceerde schriftelijke output. Als een tekst is samengesteld, biedt de computer de mogelijkheid na te gaan of die voldoet aan de eisen die gesteld mogen worden aan de taal waarin de tekst is geschreven. Daarvoor

kunnen programma's voor spellingcontrole gebruikt worden, maar ook meer geavanceerde toepassingen die controleren op grammatica en stijl. Hiervoor is al het een en ander ontwikkeld. Het gaat in principe om interessante toepassingen, die het taalinzicht kunnen stimuleren, omdat ze interactief werken: de computer biedt een aantal keuzemogelijkheden, de gebruiker moet bepalen welke mogelijkheid correct is.

Programma's voor grammaticale correctie werken minder bevredigend dan programma's voor spellingcontrole. Uit experimenteel onderzoek blijkt dat ze alleen nuttig worden gevonden door leeders op beginnersniveau, die bijvoorbeeld fouten maken op het gebied van concordantie in getal en geslacht. Er zijn bovendien aanwijzingen dat deze programma's betere resultaten geven bij talen met een hoge morfologische complexiteit (zoals de Romaanse talen).

Grammatica- en spellingcontroleprogramma's zouden natuurlijk ook door docenten kunnen worden gebruikt om de teksten van de leerlingen te corrigeren en de meest voorkomende fouten te inventariseren. Het nut hiervan zou door middel van een gericht project vastgesteld moeten worden.

De computer zou tenslotte ook kunnen worden ingezet op het gebied van uitspraakcorrectie, als de spraakherkenningstechniek betrouwbaarder resultaten levert.

## **Stand van zaken van de ontwikkelingen op dit gebied**

In Nederland is er enige ervaring met programma's voor spellingcontrole; de resultaten zijn redelijk positief. Ervaring met grammaticacontroleprogramma's is beperkter en minder positief. Er is nog geen spelling- of grammaticacontroleprogramma specifiek voor de behoeften van de Nederlandse leerlingen, en gezien de ontwikkelkosten is het onwaarschijnlijk dat zulke programma's op de markt zullen komen.

Volgens de resultaten van het mvt-project van de SLO, dat op bescheiden schaal met bestaande correctieinstrumenten experimenteert, zijn de mogelijkheden van bestaande programma's voor grammaticacontrole nog vrij beperkt. Bij het tekstverwerkingsprogramma Word zijn voor de meeste talen taalmodules beschikbaar, die bestaan uit programma's voor spelling- en grammaticacontrole en een synoniemenlijst. Daarnaast zijn er losse programma's op de markt, die nog niet allemaal zijn geanalyseerd. De indruk bestaat dat de programma's voor grammaticacontrole voor Frans het interessantst zijn, omdat zij de gebruiker feedback geven over tamelijk basale verschijnselen als het lidwoord, de congruentie tussen zelfstandig naamwoord en bijvoeglijk naamwoord en de werkwoordsvormen. Het gaat dus vooral over informatie op het morfologisch niveau. Voor Engels en Duits is de informatie die het programma geeft vaak niet bruikbaar voor de gebruiker met een taalvaardigheid op het niveau van het Nederlandse voortgezet onderwijs.

Misschien zou een koppeling gemaakt kunnen worden tussen bestaande correctieinstrumenten en de schrijfhulp van het CITO. Werken met deze programma's veronderstelt in ieder geval dat de leerlingen voldoende vertrouwd zijn met

grammaticale begrippen om met de computer te communiceren en een gevarieerd repertoire aan strategieën beheersen om problemen op te lossen.

Op het gebied van uitspraakherkenning zijn er programma's waarmee interactieve dialogen mogelijk zijn: de taalleerder kiest een van de zinnen op het scherm en spreekt de zin in. Als de uitspraak wordt herkend, reageert de computer met een passend antwoord. Men kan het tolerantieniveau van de computer instellen, van hoog tot laag. Omdat de spraakherkenningstechniek die in deze programma's wordt gebruikt grof werkt, gebeurt het vaak dat zelfs native speakers niet worden herkend bij een laag tolerantieniveau; aan de andere kant, als je een hoog tolerantieniveau kiest accepteert het programma ook zinnen in andere talen. Voor de leerder is het dus heel vaak onduidelijk waarom een bepaalde uitspraak volgens de computer "fout" is.

Een aparte categorie op het gebied van spraakherkenning bestaat uit de zogenaamde speech-to-text programma's. Via speech-to-text wordt gesproken input (bijvoorbeeld een brief die wordt gedictreed) automatisch door de computer geconverteerd naar tekst. Naast de speech-to-text component bestaat in deze programma's ook een text-to-speech component. Hiermee kan geschreven input door de computer worden geconverteerd naar spraak (de computer kan dan zo'n brief 'voorlezen'). Jarenlang was de beperking van deze programma's dat ze alleen goed reageerden op de stem waarmee ze 'getraind' waren. De laatste ontwikkelingen (zie bijvoorbeeld de producten van Lernout & Hauspie, <http://www.lhsl.com>, of het pakket FreeSpeech van Philips) laten zien dat ze steeds flexibeler worden, en daarom interessanter voor toepassingen voor het talenonderwijs. Nu al bestaan programma's die de input ook syntactisch analyseren en bepalen bijvoorbeeld of er 'adore' (werkwoord) of 'a door' moet staan. Het is te verwachten dat op dit gebied in de komende jaren grote vooruitgang zal worden geboekt.

Naar verwachting worden alle onder deze functies genoemde programma's wel steeds krachtiger en is er op het gebied van SAIL (Speech and Artificial Intelligence for Languages) de komende jaren wel een doorbraak te verwachten.

## **2.7 De computer als oefeninstrument**

In de voorgaande paragrafen ging het in principe over computerapplicaties die niet speciaal voor onderwijsdoeleinden waren ontwikkeld. Voor ander en algemener gebruik bedachte toepassingen, blijken echter ook voor gebruik in leersituaties te kunnen worden ingezet. Wel moet dan bijna altijd een taak of opdracht worden toegevoegd. Bij educatieve software in strikte zin, is de taak of opdracht meegeprogrammeerd. Het computerprogramma neemt als het ware de leerlingen bij de hand, vertelt hun wat ze moeten doen en meestal ook of het goed of fout is wat ze doen. Naar hun aard kunnen ze, met uitzondering van de exposure aan input op zich, in principe bedacht worden voor alle componenten van het taalverwervingsproces.

Het gaat hierbij om software met leer- en oefenmateriaal, zodanig gestructureerd dat leerlingen er zelfstandig mee aan de slag kunnen. Dit materiaal is vaak ontwikkeld om onafhankelijk van een bepaalde leergang te worden gebruikt; soms wordt het aangeboden als aanvulling op een papieren leergang, soms maakt het deel uit van een volledig digitale, al dan niet multimediale, leergang. Het leermateriaal bestaat uit gesproken of geschreven teksten; vaak kunnen een opzoekgrammatica en een woordenlijst worden geraadpleegd.

## **Stand van zaken van de ontwikkelingen op dit gebied**

Met de computer kunnen verschillende soorten oefeningen worden geprogrammeerd, al dan niet met multimedia-ondersteuning: van invuloefeningen en meerkeuzevragen tot dictees en woordspelletjes voor inprenten (b.v. kruiswoordpuzzels, "hangman"). De meeste oefeningen zijn afgeleid van een "papieren" versie; sommige, zoals tekstreconstructieoefeningen (de woorden van een tekst worden bedekt door vierkantjes, via herhaalde pogingen moet de leerling de woorden raden), en interactieve dialogen (de leerling hoort een zin, moet kiezen uit twee of drie mogelijkheden en een andere zin inspreken; vervolgens hoort hij een passende reactie), zijn alleen mogelijk op de computer. Om programmeertechnische redenen zie je in pakketten op CD-ROM vaak een zekere beperking in de oefentypologie. Directe feedback is meestal aanwezig in de generieke vorm van goed/fout (foutspecifieke feedback ontwikkelen is zeer arbeidsintensief), vaak worden ook hints gegeven (bijvoorbeeld de beginletter van een woord).

Computeroefeningen richten zich vaak op morfosyntactische verschijnselen van taal, op vocabulaire en op het beantwoorden van vragen bij teksten, maar weinig op het aanleren van strategieën, bijvoorbeeld receptieve strategieën bij leesvaardigheid, of op het ontwikkelen van schrijfvaardigheid en van kijk- en luistervaardigheid. De didactische beginselen van de beschikbare software zijn vaak ouderwets.

Het is nu ook mogelijk om spreekvaardigheid te trainen via de computer. De opgaven kunnen in de vorm van interactieve dialogen worden gepresenteerd, zoals boven beschreven. Als de opgaven zo gestructureerd zijn dat een beperkt aantal reacties mogelijk is, dan kunnen deze reacties worden opgeslagen en kunnen leerlingen hun antwoorden vergelijken met de modelantwoorden. De externe beoordeling van een docent is in dit geval niet nodig. Men kan deze functie ook gebruiken bij diagnostisch toetsen.

Op de markt is al veel beschikbaar: naast kant-en-klare oefeningen ook raamwerkprogramma's waarmee docenten zelf oefenmateriaal kunnen maken. Deze producten worden echter weinig gebruikt omdat ze moeilijk kunnen worden geïntegreerd in de dagelijkse leeractiviteiten van leerlingen en omdat de scholen niet over een plan van aanpak (organisatiemodel) beschikken. Verdere ontwikkeling zou zich ook op dit aspect moeten richten.



Op het Internet kan ook gratis software worden gedownload waarmee docenten oefeningen kunnen maken en via het web beschikbaar stellen aan hun leerlingen (een goed voorbeeld hiervan is de software Hot Potato, zie <http://web.uvic.ca/hrd/halfbaked/>). Er zijn ook veel websites die grammatica- en vocabulaireoefeningen bieden. Wel kunnen vraagtekens worden gezet bij de 'leerzaamheid' van deze software. In veel gevallen lijkt de didactiek decennia teruggezet. Bovendien zijn deze websites vaak gericht op een Amerikaans publiek (meestal studenten of volwassenen), hetgeen betekent dat de activiteiten niet altijd bruikbaar zijn voor Nederlandse leerlingen.

Het accent moet liggen op het ontwikkelen van flexibele leerroutes met oefeningen voor het leren van strategieën en vaardigheden en op de integratie van de ICT-component in de rest van het onderwijscurriculum. Vanwege de complexiteit van het product, dat bovendien samen met een organisatiemodel voor de implementatie moet worden aangeboden, is samenwerking tussen onderzoekers en educatieve partners noodzakelijk. Een positief punt is dat uitgevers in de nieuwe leerpakketten voor basisvorming en tweede fase steeds meer aandacht aan deze aspecten besteden. *Going Global* is een leergang voor Engels in de bovenbouw havo en vwo met twee leerwegen, de ene computergestuurd, de andere aangestuurd vanuit het leerboek. *Nieuwe Buren* is een voorbeeld van een multimediale leergang voor Nederlands als tweede taal (aanvangsonderwijs). Omdat in de bovenbouw ook deelvaardigheden worden aangeboden, is er ook behoefte aan specifieke pakketten voor bijvoorbeeld lezen of luisteren: misschien kunnen deze pakketten ook deel uitmaken van een algemene digitale leergang.

Van de onder 2.6 genoemde software voor interactieve dialogen (trainen van spreek- en luistervaardigheid) bestaan met name voorbeelden voor zakelijke doeleinden of die niet speciaal toegespitst zijn op de belevingswereld van scholieren. Op dit gebied moet nog het nodige worden ontwikkeld.

## **2.8 De computer als toetshulp**

Voor het taalverwervingsproces is het belangrijk om het niveau 'i' vast te stellen, dat wil zeggen, de kennis over de vreemde taal waarover de leerlingen beschikken (zie 1.2.1). De computer kan de leerlingen helpen om dit niveau zelf te bepalen, door middel van de zogenaamde *adaptieve toetsen*. Dit is een zeer interessante ontwikkeling op het gebied van toetsing. Bij adaptieve toetsen selecteert de computer uit een groot bestand aan items een aantal peilitems, en laat zich bij zijn keuze van volgende items leiden door het antwoord van de leerling op vorige items. Maakt de leerling steeds fouten, dan worden makkelijkere items gepresenteerd, net zo lang tot de items met het niveau van de leerling overeenkomen. Het toetsen wordt op deze manier interactief en op maat afgenomen.

Deze functie is, zoals eerder opgemerkt, nauw verbonden met die van de computer als inputverschaffer (zie 2.1). Als het niveau 'i' is bepaald, kan (al dan niet automatisch) geschikte input ter beschikking worden gesteld. Op deze manier wordt de efficiëntie van het proces van het verwerken van input vergroot.

Computertoetsing kan tegenwoordig multimediaal worden ondersteund. De *integratie met multimedia* is met name interessant voor het toetsen van luistervaardigheid, die met ondersteuning van videobeelden zou kunnen gebeuren. In de eindtermen van de Tweede Fase voor luistervaardigheid worden beeld dragers expliciet genoemd. Er wordt tot nu toe weinig gebruik gemaakt van video in de taallessen, en de infrastructurele voorzieningen vormen op vrijwel alle scholen een probleem voor het gebruik van video bij het toetsen van luistervaardigheid. De computer biedt wel een uitkomst: gedigitaliseerde videofragmenten kunnen op CD-ROMs worden opgeslagen en vervolgens in de mediatheek worden afgespeeld. De laatste versies van toetsprogramma's bieden de mogelijkheid om vragen te stellen aan de hand van een geluids- of videofragment.

Tegenwoordig is interactiviteit tot op zekere hoogte mogelijk bij spreek- en luistervaardigheid. Maar via de computer kunnen niet alle taalvaardigheden volledig automatisch worden getoetst. Bij de huidige stand van zaken is de docent in elk geval wel nodig als beoordelaar van producten van schrijf- en spreekvaardigheid. Bij voortgangstoetsing kunnen leerlingen ook zelf het bereikte niveau vaststellen (zelftoetsen), door hun antwoorden met een sleutel of een model te vergelijken.

Een laatste interessante ontwikkeling betreft de mogelijkheid om toetsen gezamenlijk te bouwen en databanken van items te creëren. Deze ontwikkeling is niet specifiek voor het talenonderwijs, maar moet zeker worden vermeld, omdat hierdoor de meerwaarde van gecomputeriseerde toetsing wordt vergroot (zie verder 3.2.7). Via Internet is het mogelijk om *samen te werken aan het ontwikkelen van toetsen*, bijvoorbeeld via een website met een virtueel toetspracticum. De gebruikers hebben toegang tot een toetsenbank, tot toetsprogramma's (zogenaamde "raamwerkprogramma's": elektronische stramien voor toetsvragen die naar wens kunnen worden ingevuld) en tot informatie over het construeren en beoordelen van toetsen en oefeningen om toetsen te leren maken. Desgewenst kunnen ze de hulp van een expert vragen.

## **Stand van zaken van de ontwikkelingen op dit gebied**

Op het terrein van computertoetsen gebeurt veel; er is al jaren software te koop (zoals het pakket *Question Mark*) die geschikt is voor talen en andere vakken. Specifiek voor het taalonderwijs is er het programma *WinCalis*, waarmee multimediale zelftoetsen kunnen worden samengesteld. Ook in elektronische leeromgevingen is er een toetscomponent. Met deze programma's kunnen bijvoorbeeld begripsvragen bij leesteksten worden gesteld. Er is al veel ontwikkeld op het gebied van het toetsen van vocabulaire en leesvaardigheid. Voor het beoordelen van uitspraak zijn er wel

programma's op de markt, maar die voldoen echter nog lang niet voor gebruik in het onderwijs. De automatische spraakherkenningstechniek die in deze programma's wordt gebruikt werkt nog te grof.

In Nederland is met name het CITO betrokken bij het ontwikkelen van computertoetsen, met name adaptieve toetsen. Een voorbeeld is het programma STEP, voor luistertoetsen Engels. De ontwikkeling van *Dialang* gaat ook in deze richting. Wat nog moet gebeuren is het aanleggen van een zeer omvangrijke itembank met geschaalde items, maar dit is zeer arbeidsintensief.

Het CITO is ook actief op het gebied van het integreren van multimedia in toetsenpakketten en heeft een prototype van een multimediale toets ontwikkeld, waarbij de docent de beoordelaar blijft. Bij spreekvaardigheid lijkt het echter raadzaam prioriteit te geven aan het ontwikkelen van oefeningen (zie verder 2.7 en 2.7.1). Bij de IDO/VU is er een interessant project waarbij gewerkt wordt aan een website voor het gezamenlijk ontwikkelen van toetsen.



### **3. Meerwaarde en prioritering**

#### **3.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk zullen we eerst in het kort per computerfunctie aangeven waaruit de meerwaarde bestaat. Zoals we in de algemene inleiding hebben aangegeven, wordt voor het bepalen van de meerwaarde van ICT in het talenonderwijs in eerste instantie gekeken of de computer de componenten van het taalverwervingsproces (zie hoofdstuk 1) effectief kan ondersteunen. Vervolgens wordt gekeken of het gebruik van de computer voordelen biedt ten opzichte van traditionele leermiddelen. De meerwaarde wordt dus bepaald door de combinatie van interne en kwalitatieve criteria, af te leiden uit het model van het taalverwervingsproces (zoals ondersteuning bij het aanbieden van geschikte input en bij het leren van strategisch handelen), en externe en kwantitatieve criteria (zoals tijdsbesparing, efficiëntie), die resulteren uit de vergelijking met andere media in concrete onderwijssituaties. De uitkomsten van deze analyse zijn samengevat in de tabel in 3.3.

Zoals we in hoofdstuk 2 al terloops hebben opgemerkt, zijn de verschillende computerfuncties vaak nauw met elkaar verbonden. In computerprogrammatuur kunnen meer computerfuncties worden opgenomen. Een programma kan bijvoorbeeld inputverschaffer zijn, maar tegelijk ook informatiebron, constructieinstrument en communicatiemedium. De meerwaarde van dergelijke geïntegreerde programmatuur is niet zozeer een optelsom van de functies: door het integreren en combineren van functies kan de meerwaarde juist toenemen en wordt dan vooral bepaald door de wijze van integratie en de onderlinge samenhang van functies. Bij het formuleren van projecten die zich richten op het gebruik van ICT in het talenonderwijs moet hiermee rekening worden gehouden.

De prioritering in 3.4 wordt door twee factoren bepaald: de relatieve meerwaarde zoals vastgesteld in 3.3 en de stand van zaken van de huidige ontwikkelingen, waaraan uitgebreid aandacht is besteed in hoofdstuk 2.

#### **3.2 Meerwaarde per computerfunctie**

##### **3.2.1 De computer als inputverschaffer**

Zoals in 1.2.1 is besproken, is het verwerken van input de kern van het taalverwervingsproces. Daarbij is de kwaliteit van die input van grote invloed op het leerresultaat. Als criteria voor 'leerzame' input werden genoemd:

- $i + 1$
- Attractief
- Levensecht

- Functioneel

Voldoen aan die criteria is bij gebruik van traditionele media erg moeilijk.

In de leergroep die met het materiaal moet werken verschilt het 'i' niveau per leerling. Soms zijn die verschillen aanzienlijk. In het huidige onderwijs impliceert het gebruik van boeken het hanteren van vaste pakketten voor heterogene groepen. Traditionele leerboekjes proberen dit op te vangen door een beetje op de middengroep te mikken. Het gevolg is niet alleen dat de beste leerlingen er niet zo erg veel bij leren, maar ook dat de leerlingen met de minste kennis van de vreemde taal het minst leren en daardoor steeds verder achterop raken. Maar de logistieke beperking van producten van de boekdrukkunst maken het onmogelijk om elke leerling een tekst op zijn eigen niveau aan te bieden. Met de computer is dat een stuk eenvoudiger. Dankzij de computer kan makkelijker *input op maat* worden geleverd aan de individuele leerling. Leerlingen kunnen bovendien zelf input van adequaat niveau ( $i + 1$ ) kiezen, die door docenten van tevoren is samengesteld. De computer bevordert dus niet alleen differentiatie, maar ook de *autonomie* van de leerling.

Een tekst is 'attractief', als hij inhoud bevat, waar een leerling ook wel kennis van zou willen nemen, als hem dat niet door de docent zou worden opgedragen. Iets spannends of iets in een van zijn interessegebieden. Omdat de inhoud goed aansluit bij wat hij al weet zal het gepresenteerde beter worden onthouden en in een functionele context in het geheugen worden opgeborgen. Doordat het iets betreft wat de belangstelling van de leerlingen heeft, zullen ze ook bereid zijn langer met de input bezig te zijn, of genoeg te nemen met het feit dat de tekst misschien iets moeilijker is dan  $i + 1$ . Ook hier gelden echter weer precies dezelfde eerder genoemde beperkingen van traditioneel materiaal, die bij gebruik van de computer kunnen worden weggenomen.

Hetzelfde geldt voor levensechtheid en functionaliteit. Gedrukte schoolboekjes hebben vaak een lange productietijd en moeten enige tijd mee. Uitgevers hebben daarom liefst inputteksten die niet al te snel verouderen. "Chronisch actueel" worden de voor dat doel ideale teksten wel eens genoemd. Door gebruik van de computer kan in principe de actualiteit van een dagblad of radioprogramma worden gerealiseerd. Denk aan de enorme hoeveelheid authentiek materiaal dat via Internet beschikbaar is. Het moeten en willen verwerken van deze input creëert vervolgens een zeer functionele en levensechte situatie waarin de leerder vaak allerlei *receptieve strategieën* (verder) leert toepassen.

### 3.2.2 De computer als communicatiemedium

Deze functie heeft potentiële meerwaarde in de meeste componenten van de vreemdetaalverwerving. In 2.2. werden drie communicatievormen onderscheiden:

- asynchrone schriftelijke communicatie: e-mail, elektronische billboards;
- synchrone (real-time) schriftelijke communicatie: chatting;

- asynchrone mondelinge communicatie: bijvoorbeeld via geluids- of videobestanden die als attachments per e-mail worden gestuurd;
- mondelinge communicatie via audio- en videoconferencing.

Via alle drie de genoemde vormen wordt min of meer 'levende input' gegenereerd, die aan veel van de gestelde voorwaarden voldoet (levensecht, functioneel, attractief). De inhoudelijke verwerking ervan is zo goed als automatisch geïntegreerd en hoeft niet via al dan niet kunstmatige opdrachten te worden opgeroepen. Bij het antwoorden wordt output geproduceerd. De mogelijkheid elkaar te verbeteren levert bij het kennisnemen van de boodschappen de kans om 'focus on form' in te bouwen en bij het antwoorden correctieve feedback te organiseren. Leerlingen moeten dus gebruik maken van zowel *receptieve* als *productieve strategieën*. Ten opzichte van traditionele correspondentieprojecten bieden e-mailprojecten de volgende voordelen: boodschappen komen sneller aan, de kosten zijn lager, het is makkelijker om correspondenten te vinden en de teksten moeten in digitale vorm beschikbaar zijn.

Al met al lijkt deze computerfunctie een flinke meerwaarde te kunnen leveren. Er is echter nog maar weinig bekend over systematische verhoging van de 'leerzaamheid' van de genoemde activiteiten. Welke taken, inhouden, voorbereiding leveren in de onderscheiden domeinen het grootste leerrendement? Aan het ontwikkelen van een samenhangend geheel van tips, handreikingen, randvoorwaarden, taakkenmerken zou gewerkt moeten worden. Op die manier zou een soort theorie kunnen worden ontwikkeld die zijn basis ontleent aan ervaringen uit de praktijk.

### 3.2.3 De computer als inputbewerker

Zo op het eerste gezicht lijkt deze functie iets te bieden wat met traditionele media onmogelijk is. Blijkt de input te moeilijk, dan kan de tekst min of meer automatisch worden aangepast, bijvoorbeeld door minder frequente woorden te vervangen door frequentere. In principe zou je die aanpasfunctie zelfs analoog aan een schakcomputer op het niveau van de lezer kunnen instellen. Veel van Internet gehaald materiaal zou op die manier als  $i + 1$  input voor de leerling kunnen dienen. Dat lijkt een substantiële meerwaarde, maar in werkelijkheid moet echter die meerwaarde niet worden overschat. Het is twijfelachtig of deze programma's zinvol zijn in termen van leeropbrengst, omdat rekening gehouden moet worden met het risico dat door modificatie de input minder realistisch wordt. De autonomie wordt ook niet bevorderd, omdat leerders op die manier afhankelijk blijven van de aanwezigheid van computers met dit soort software. Leerlingen kunnen beter leren moeilijke input te verwerken door receptieve strategieën toe te passen. Hieronder valt ook het gebruik van elektronische woordenboeken. Deze mogelijkheid wordt ook in de nieuwe eindtermen havo-vwo genoemd. De noodzaak tot modificatie kan beter vermeden worden door bij de selectie van het materiaal rekening te houden met het gewenste niveau (zie 2.1 *De computer als inputverschaffer*).

De ontwikkelkosten van deze software zijn bovendien hoog. Er zijn goedkopere alternatieven, zoals het gebruik van elektronische woordenboeken of het opzetten van databases van teksten voor verschillende niveaus met bijbehorende opdrachten, zodat er een gevarieerd aanbod aan input ontstaat (dit valt onder de functie van de computer als inputverschaffer).

Input modificeren kan ook betekenen dat je van presentatiemodaliteit kunt wisselen: je kunt dan bijvoorbeeld eerst naar een tekst luisteren en daarna luisteren terwijl je de transcriptie leest of naar een video kijkt. Op deze manier wordt een positieve bijdrage aan de *verwerking van input* geleverd, die onmogelijk te realiseren is met traditionele media. Leerlingen zouden ook zelf de volgorde en combinaties van presentatiemogelijkheden moeten kunnen bepalen. Op deze manier kan beter worden ingespeeld op de persoonlijke *capaciteiten en mogelijkheden van de leerling*.

### 3.2.4 De computer als constructieinstrument

De meerwaarde van de computer in deze functie in het kader van het taalverwervingsmodel moet gezocht worden op het gebied van *outputgerichte handelingen* en op dat van het trainen van *productieve strategieën*.

Veel docenten beschouwen de mogelijkheid om door middel van "knippen en plakken" stukken tekst uit digitale bronnen over te nemen en in werkstukken te verwerken als een ongewenste bijkomstigheid van de computer. Het kan echter ook als een nieuwe uitdaging voor het talenonderwijs beschouwd worden. Om een samenhangend geheel te maken, moet een leerling teksten kunnen beoordelen op soort, niveau, stijl en inhoud en tevens beschikken over redactionele vaardigheden. Het is trouwens ook mogelijk via bepaalde sites hele samenvattingen van boeken op te vragen (zie *Levende Talen* nr. 541, juni 1999, pag. 473-477, voor een overzicht). Maar door middel van zoekprogramma's als *AltaVista*, waarmee men informatie op het WWW kan zoeken, is het mogelijk om te achterhalen uit welke website een tekst komt: volledig plagiaat is dus makkelijk te ontdekken.

Andere hulpmiddelen die onder deze functie zijn genoemd zijn vertaalprogramma's, elektronische woordenboeken en opzoekgrammatica's. Automatisch vertalen bestaat (nog) niet en geen van de beschikbare vertaalprogramma's werkt optimaal. De vraag is of leerlingen op de mogelijkheden en onmogelijkheden van dergelijke programma's gewezen moeten worden. Toepassing ervan vraagt toch een behoorlijke taalvaardigheid van de leerling. Hij zal namelijk in staat moeten zijn te beoordelen in hoeverre een vertaling correct en bruikbaar is en zal het resultaat nog flink bij moeten schaven om een lopende tekst te krijgen. Deze programma's bieden dus, net als de "knippen en plakken" mogelijkheid, geen kant-en-klare oplossing en belemmeren het taalleerproces dus zeker niet.

Hetzelfde kan worden opgemerkt voor het gebruik van elektronische woordenboeken en opzoekgrammatica's: de vrees dat hierdoor de taalkennis van de leerlingen achteruit gaat is ongegrond (dit geldt natuurlijk ook voor de papieren



versies). Teksten op een tekstverwerker kunnen samenstellen met behulp van elektronische informatie uit verschillende bronnen en allerlei elektronische hulpmiddelen getuigt juist van een ontwikkeld taalinzicht.

Er wordt verondersteld dat leerlingen die het schoolonderzoek met een tekstverwerker (plus hulpmiddelen, waaronder, behalve de hierboven genoemde, ook spelling- en grammaticacontroleprogramma's; zie 2.6 *De computer als correctie-instrument*) mogen maken, in het voordeel zijn ten opzichte van leerlingen die volgens de traditionele aanpak moeten werken. Volgens sommigen zou deze veronderstelde ongelijkheid met toetsen van een verschillende moeilijkheidsgraad moeten worden gecorrigeerd. Maar in welke mate sprake is van ongelijkheid is niet bekend. Deze opvatting moet worden gerelativeerd in het licht van wat net is opgemerkt: alleen ervaren taalleerders kunnen optimaal profiteren van de mogelijkheden van elektronische hulpmiddelen.

Maar ook beginnende taalleerders kunnen dankzij de computer correctere schrijfproducten leveren, door uit de elektronische repertoires van standaardzinnen die via schrijfhulpprogramma's ter beschikking worden gesteld (of die makkelijk door de computergebruiker zelf kunnen worden samengesteld en opgeslagen in een database) te putten. Met behulp van de computer kunnen beginnende leerders eenvoudige brieven in de vreemde taal samenstellen en veel minder fouten maken. Men zou kunnen opmerken dat deze toepassing eigenlijk geen positieve invloed heeft op de taalverwerving. Het inprenteffect van het opzoeken en overschrijven van een standaardformule gaat verloren op het moment dat men door een klik op de knop over de gewenste formule beschikt. Er komt dus een mogelijkheid te vervallen voor het automatiseren van input.

Dit kan wel waar zijn, maar, aan de andere kant, waarom zou de leerder aandacht moeten besteden aan het memoriseren van 'Yours sincerely' of 'Herzliche Grüsse' als deze 'chunks' door de computer worden geleverd? Net als de komst van de zakrekenmachines de wiskundendidactiek veranderd heeft, zal de mogelijkheid om schrijfhulpprogramma's te gebruiken invloed hebben op de schrijfvaardigheidsdidactiek. Volgens de nieuwe eindtermen mogen de kandidaten bij het schoolexamen schrijfvaardigheid beschikken over tekstverwerkingsprogramma's met bijbehorende faciliteiten als synoniemenlijst, controle van spelling, grammatica en stijl, bouwstenen voor correspondentie en elektronische woordenboeken.

Wat men zich hierbij moet realiseren, is dat schrijven een uiterst complex proces is, dat slechts gedeeltelijk door de computer kan worden ondersteund en zeker niet worden overgenomen. Bij schrijfvaardigheid kan de computer alleen de elementen overnemen die de leerder het snelst leert gebruiken: de kant-en-klare formulaire stukken tekst. Het gebruik van schrijfhulpprogramma's kan leerlingen ook helpen zich bewust te worden van de beperkingen die door 'prefab' materiaal de schrijver worden opgelegd, als de schrijver niet in staat is om variaties aan te brengen. Wat nog ontbreekt zijn bruikbare suggesties voor het gebruik van deze hulpmiddelen bij schrijfvaardigheid in de vorm van lesplannen en leerzame taken.

Er zouden ook lesplannen en taken moeten worden ontwikkeld waarbij leerlingen teksten in samenwerking moeten schrijven via het Internet. Deze mogelijkheid kan zeer interessant zijn in het kader van projecten met scholen in het buitenland.

### 3.2.5 De computer als informatiebron

Voor deze functie gelden min of meer dezelfde opmerkingen als voor de in de vorige alinea beschreven functies. Er is een duidelijke meerwaarde ten opzichte van traditionele middelen, omdat informatie doorgaans veel makkelijker en sneller kan worden gevonden. Bovendien wordt de hoeveelheid toegankelijke informatie door de digitalisering ook groter. Maar alleen als er taken en instructies worden ontwikkeld, waardoor de leerling adequate ondersteuning krijgt bij het leren omgaan met deze toepassingen, kan de meerwaarde pas echt worden verzilverd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een stappenplan voor het trainen van *receptieve strategieën* waarvan het raadplegen van online woordenboeken een onderdeel vormt.

De vraag is namelijk hoe elektronische woordenboeken efficiënt kunnen worden gebruikt voor begripstaken. Leerlingen worden tegenwoordig in eerste instantie getraind in het hanteren van receptieve strategieën, zoals het raden van onbekende woorden op basis van contextuele informatie. Deze benadering, die voortvloeit uit theoretische inzichten over het taalverwervingsproces, sluit het gebruik van het woordenboek echter niet uit. Het woordenboek kan in tweede instantie worden geraadpleegd, om de juistheid van de gemaakte hypothesen over de betekenis van bepaalde woorden te verifiëren. Na adequate input te hebben geselecteerd, zou de computer de leerling moeten helpen hypothesen te formuleren, en pas aan het eind de mogelijkheid bieden om een woordenboek te raadplegen.

Het gebruik van vertaalprogramma's voor leesvaardigheid is niet zinvol, niet alleen uit didactisch oogpunt maar ook vanuit het perspectief van de leerlingen. Zoals al eerder is opgemerkt, schieten deze programma's op detailniveau gauw tekort: zelfs zwakke taalleerders kunnen meer.

Over het gebruik van corpora moet wel worden opgemerkt dat het zelfstandig zoeken naar informatie in een corpus met een concordantieprogramma een onderzoekende houding en een ontwikkeld taalinzicht vereist. Voor de meeste leerlingen in het voortgezet onderwijs is dit te hoog gegrepen. Deze toepassing van de computer heeft echter zeker meerwaarde, omdat dit soort informatie op een andere manier niet kan worden verzameld of toegankelijk kan worden gemaakt.

### 3.2.6 De computer als correctieinstrument

Ook voor deze functie, net als voor de computer als constructieinstrument, ligt de meerwaarde op het gebied van *outputgerichte handelingen* en op dat van het trainen van *productieve strategieën*. Het ideale instrument hierbij is een schrijffomgeving waarin de relevante computertoepassingen voor constructie en correctie van teksten geïntegreerd worden aangeboden en waarbij leerlingen stapsgewijs worden begeleid in het produceren van teksten, al dan niet in samenwerking met elkaar. Maar het ontwikkelen van een dergelijke digitale schrijffomgeving brengt aanzienlijke kosten met zich mee en vereist uitgebreid onderwijskundig onderzoek. Effectieve resultaten, zoals opgemerkt in 3.2.4, zouden ook kunnen worden bereikt via het ontwikkelen van lesplannen voor docenten en handreikingen voor leerlingen.

De meerwaarde ten opzichte van de traditionele middelen is duidelijk aanwezig: het gebruik van bijvoorbeeld spellingcontrole leidt tot correctere schrijfproducten. De computer vervangt dan de docent bij het geven van correctieve feedback. De grote meerwaarde van spellingcontroleprogramma's zit in het feit dat ze zo kunnen worden ingesteld dat deze feedback in getrapte vorm wordt gegeven. Het programma vervangt dan niet automatisch een (waarschijnlijk) fout gespeld woord met de correcte vorm (of geeft niet automatisch een aantal mogelijke alternatieven), maar onderstreept het alleen maar. Uit onderzoek weten we dat dit een effectieve methode is om de aandacht van de leerlingen op de vorm van de woorden te vestigen ('focus bon forum'). Hierdoor letten ze ook weer scherper op vormaspecten in nieuwe input. Het geven van deze vorm van feedback kost docenten bovendien veel tijd bij gebruik van traditionele middelen. Ook in termen van efficiëntie hebben deze toepassingen meerwaarde.

Grammaticacontroleprogramma's kunnen echter niet zonder meer worden ingezet in het talenonderwijs. Het probleem zit enerzijds in het feit dat de software gericht is op de behoeften van native speakers, anderzijds in de gebruikte terminologie. De fouten van een vreemdetalaleerder zijn van een andere aard dan die van een native speaker en vragen een andere soort feedback. Bovendien zijn de grammaticale termen die in feedbackteksten worden gebruikt vaak te moeilijk voor de leerlingen. Het gebruik van deze programma's in hun huidige vorm impliceert dus dat deze termen moeten worden onderwezen, anders is de interactie met de computer niet mogelijk. Om een voorbeeld te geven: bij 'bevestigt/d' moet de gebruiker aangeven of het om een vorm van de tegenwoordige tijd of om een voltooid deelwoord gaat, en dus moet hij weten wat deze termen betekenen.

In uitspraakcorrectieprogramma's, tenslotte, is de gebruikte techniek nog onvoldoende verfijnd. Daarom is het leereffect van deze programma's vermoedelijk gering; waarschijnlijk leer je meer door je eigen uitspraak op te nemen en te vergelijken met een modeluitspraak. Dit kan natuurlijk ook met een cassette recorder, maar op de computer hoeft je niet terug te spoelen om te zoeken naar het ingesproken fragment. Zoals opgemerkt in 2.5, het is te verwachten dat in de komende jaren de

kwiliteit van deze programma's enorm zal verbeteren en dat deze toepassingen effectief in het talenonderwijs zullen worden ingezet. Het zou bijvoorbeeld mogelijk zijn om de programmatuur die speech-to-text mogelijk maakt te gebruiken in programma's voor het afnemen en automatisch corrigeren van dictees.

### 3.2.7 De computer als oefeninstrument

Dit is de meest 'traditionele' toepassing van de computer, als aanbieder van oefeningen en feedback en dus als vervanger van de docent. Je kunt zo goed als elke traditionele oefening vertalen in een computerprogrammaatje. Daarmee verandert die oefening niet. Dat betekent dat de computer aan de leerzaamheid van die oefening op zich niets toevoegt. Wat de computer wel kan en een traditionele drager niet, is het geven van onmiddellijke feedback. Een leerling die een verkeerd antwoord geeft, krijgt dat over het algemeen onmiddellijk te horen. De computer biedt namelijk direct feedback (in de vorm van goed of fout, maar ook met meer uitgebreide uitleg), helpt leerlingen door middel van hints het goede antwoord te vinden en houdt een puntentelling bij. Dit is aan de ene kant een spelelement dat motiverend werkt, en aan de andere kant een mogelijkheid tot zelf toetsen. Dat is een groot voordeel, vergeleken met een oefening uit het oude boek. Maar opnieuw, als de oefening op zich toch al niet zo leerzaam was, levert die directe feedback aan de taalverwerving al evenmin een wezenlijke bijdrage. Daarbij speelt een rol, dat de vorm van veel oefeningen in boeken was bepaald door de beperkingen van dat medium. Daardoor moesten nogal eens (flinke) concessies worden gedaan aan de leerzaamheid. De ironie is dat vaak boekoefeningen inclusief die concessies in software zijn omgezet. Net zo iets als het produceren van auto's met uitneembare motoren, die om de paar uur moeten worden verwisseld, omdat men gewend was dat vroeger met paarden voor koetsen ook te doen. Het gevolg is dat zulke software nogal eens weinig toevoegt.

De meerwaarde in het kader van het taalverwervingsproces moet daarnaast vooral worden gezocht op het gebied van de autonomie van de leerling, die onafhankelijk van de docent en de onderwijssituatie met de leerstof kan oefenen. Werken aan bepaalde oefeningen is niet meer gebonden aan een bepaalde tijd en plaats. Dit vergroot ook de mogelijkheden tot differentiatie. Er kan veel beter dan nu trainingsmateriaal 'op maat', per individuele leerling worden aangeboden. Daardoor is het ook veel beter mogelijk met de individuele problemen van leerlingen rekening te houden. Tenslotte kan dit soort programma's ook een functie vervullen op het gebied van het *inprenten*.

Een niet onbelangrijke meerwaarde van deze computermogelijkheid zou wel eens kunnen schuilen in een heel andere orde. Het bestaan van deze functie ligt waarschijnlijk het dichtst bij de werkelijkheid van de gemiddelde docent. Een computer zorgt er in deze functie voor dat gedaan wordt wat de docent ook zonder computer graag gedaan zag. Alleen neemt de computer hem nu werk uit handen. Dat is een strategisch voordeel als men wil bereiken dat de computer snel en op grote

schaal in het onderwijs wordt geïntegreerd. Hoe meer de docenten ontlast worden, des te eerder zullen ze geneigd zijn de computer in deze functie te gebruiken. Gezien het nog lage percentage docenten dat met de computer werkt, zou het stimuleren van het gebruik van de computer als oefeninstrument vanuit implementatieperspectief wel eens een belangrijke categorie kunnen zijn.

De centrale vraag bij deze functie is hoe de computer als oefeninstrument effectief kan worden gebruikt in combinatie met een papieren leergang, of kan worden opgenomen in een volledig digitaal leertraject. In het laatste geval nemen de mogelijkheden voor differentiatie toe, omdat de leerroute niet per se lineair, als in een boek, hoeft te worden gevolgd. De computer biedt de mogelijkheid om op individuele behoeften in te spelen, door dezelfde stof op verschillende manieren aan te bieden, en om verschillende leerroutes te ontwikkelen. Uit didactisch oogpunt is het gebruik van computer als oefeninstrument alleen zinvol als de software geïntegreerd wordt in een algemene, al dan niet digitale, leerroute. Daarbij zou meer afstand moeten worden genomen van door de beperkingen van de boekdrukkunst gedicteerde formaten en zou de leerzaamheid vanuit de taalverwervingstheorie uitgangspunt voor de ontwerpers moeten zijn. Verder blijft in het tot nu toe beschikbare materiaal de oefentypologie over het algemeen beperkt tot tamelijk primitieve en weinig levenschte oefeningen die gericht zijn op het verwerken van input, meestal door het produceren van creative speech (zoals het maken van invuloefeningen n.a.v. bepaalde grammaticale verschijnselen) en op het inprenten. Dat zou minstens moeten worden uitgebreid met oefeningen die gericht zijn op het aanleren van strategieën (zie 1.2.6). Ook als de opgaven opener worden en de behoefte aan beoordeling door een docent toeneemt, biedt de computer een voordeel: de docent kan dat doen op een moment dat hem goed uitkomt. Het hoeft niet noodzakelijkerwijs direct na het maken van de opgaven.

Als aan deze voorwaarden wordt voldaan, heeft de computer als oefeninstrument een duidelijke meerwaarde ten opzichte van de klassieke oefeningen met pen en papier.

### **3.2.8 De computer als toetshulp**

Om de meerwaarde van deze functie te bepalen kunnen we geen gebruik maken van het model voor taalverwerving. Toetsen hoort immers bij het talenonderwijs, of beter bij het onderwijs in het algemeen, en de meerwaarde daarvan kan alleen bepaald worden op basis van externe criteria.

De computer biedt voordelen bij het toetsen van veel vakken en de meerwaarde van gecomputeriseerde toetsen ten opzichte van de traditionele manier van toetsen is aanzienlijk. Toetsen kost gewoonlijk immers erg veel tijd; via de computer is het proces van toetsing veel efficiënter, omdat je vaak minder items per toets nodig hebt om het niveau vast te stellen. De computer biedt bovendien niet alleen de docent maar ook de leerlingen de mogelijkheid om op ieder gewenst moment via een toets de voortgang te meten. Leerlingen bepalen op deze manier of ze

genoeg aan een bepaalde taak hebben gedaan en kunnen zonder hulp van de docent vaststellen of ze op de goede weg zijn. Dit kan natuurlijk ook met pen en papier, maar de computer maakt het proces makkelijker en sneller.

Door het gebruik van de computer kan de toetsing al dan niet formeel, al dan niet gecontroleerd en al dan niet flexibel zijn wat betreft het moment van afname (allen tegelijk op één bepaald moment versus individueel en op een vrij te kiezen moment) en wat betreft de samenstelling van toets (uniforme samenstelling versus op het individu afgestemde samenstelling). Een toets die met behulp van de computer is samengesteld kan bovendien ook zonder de computer worden afgenomen. Men kan bijvoorbeeld toetsenbanken gebruiken om toetsen op papier te genereren. De antwoorden kunnen dan worden ingevuld op speciale formulieren, die vervolgens weer door een computer worden ingelezen. In dit geval is de computer een hulpmiddel bij het opslaan, beheren en selecteren van opgaven, dus in wezen een administratief hulpmiddel. Zoals eerder opgemerkt (zie 2.8), kan het samen ontwikkelen van toetsen en het onderhouden van gezamenlijke toetsenbanken via Internet de meerwaarde van deze functie nog groter maken.

In het talenonderwijs kan de computer gebruikt worden bij voortgangstoetsing en afsluitende toetsing van alle vier de taalvaardigheden, alsmede van deelvaardigheden en kennisaspecten. Er moet wel worden opgemerkt dat de meerwaarde voor spreektoetsen niet erg hoog is. Het wordt allemaal wat realistischer, maar de beoordeling kan niet automatisch gebeuren: de docent moet alles via de computer opnemen en achteraf afluisteren. Hetzelfde geldt voor het automatisch beoordelen van schrijfproducten. De hoeveelheid werk zal dus niet sterk afnemen.

### 3.3 Overzichtstabel

In het volgende tabel is het resultaat van de analyse van de meerwaarde van de computerfuncties samengevat. Met één of twee kruisjes wordt de relevantie van iedere computerfunctie ten opzichte van de componenten van het taalverwervingsmodel aangegeven. Twee kruisjes betekent dat de betreffende functie vooral voor dat bepaalde aspect van het taalverwervingsproces meerwaarde heeft. De kruisjes verwijzen in de meeste gevallen naar potentiële toepassingen binnen een bepaalde functie die nog niet voorhanden zijn maar die ontwikkeld zouden kunnen worden (zie verder **3.4 Prioritering**).

De computer als toetshulp is niet in deze tabel opgenomen om de redenen die in 3.2.7 zijn aangegeven. Computertoepassingen op dit gebied hebben echter een duidelijke meerwaarde voor het talenonderwijs.

De meerwaarde van de computer als inputbewerker in strikte zin is niet groot. Er is echter meerwaarde aanwezig omdat er van presentatiemodaliteit gewisseld kan worden. Hierbij denken we niet aan een door de computer gestuurde

presentatie, maar aan de mogelijkheid voor de leerlingen om zelf de presentatie te beïnvloeden (zie 3.2.3).

	Input	Op inhoud verwerken	Op vorm verwerken	Output produceren	Strategische handelingen	Inprenten
Inputverschaffer	xx	x	x		x	
Communicatie- medium	x	x	x	xx	x	
Inputbewerker		x	x			
Constructie- instrument				xx	xx	
Informatiebron		x	x		x	
Correctie- instrument				xx	xx	
Oefeninstrument			x	x	x	x

Uit dit overzicht is duidelijk dat de computerfuncties die de meeste meerwaarde bieden, en dus het meest relevant zijn voor het talenonderwijs, *de computer als inputverschaffer* en *de computer als communicatiemedium* zijn. Ook is te zien dat op het gebied van strategisch handelen het nodige nog moet worden ontwikkeld. De meerwaarde van *de computer als informatiebron* zou hierdoor toenemen en ook functies als die van *constructieinstrument* en *correctieinstrument* zouden interessanter worden. In de kolom 'Inprenten' staat slechts één kruisje omdat de meeste computerfuncties niet specifiek relevant zijn voor deze component van het taalverwervingsmodel. Er moet wel worden opgemerkt dat werken met de computer in het algemeen een motiverend effect heeft, en dat motivatie het inprenten positief beïnvloedt.

### 3.4 Prioritering

Zoals in 3.1 al is aangegeven, is de prioritering gebaseerd op de meerwaarde van de computerfuncties ten opzichte van de zes componenten uit het taalverwervingsmodel en van traditionele middelen enerzijds, en ten opzichte van de stand van zaken van de ontwikkelingen anderzijds. In een aantal gevallen zijn naar onze mening ook andere, tot nu toe niet genoemde criteria relevant bij het bepalen van de prioriteit, zoals strategische overwegingen met betrekking tot de aansluiting op nascholing en disseminatie. Aan deze criteria zal waar nodig aandacht worden besteed. Om de prioriteiten overzichtelijker te maken, hebben we drie categorieën gehanteerd: a) hoge prioriteit, b) gemiddelde prioriteit en c) lage prioriteit. Deze verdeling kan goed van pas komen als referentiekader bij het beoordelen van projectvoorstellen (voor meer specifieke criteria zie bijlage 1). Hiermee wordt niet bij voorbaat uitgesloten dat

initiatieven op andere terreinen moeten worden aangemoedigd. De noodzaak van de ontwikkeling zal echter goed beargumenteerd moeten worden, zowel vanuit onderwijskundig oogpunt als in termen van rendement.

### **3.4.1 Hoge prioriteit - de computer als inputverschaffer**

Er is grote behoefte aan materiaal op dit gebied, dat zoals we gezien hebben één van de belangrijkste voor het talenonderwijs is. De op te starten projecten kunnen een typologie van 'leerzame' taken en oefenvormen bij input in digitale vorm tot doel hebben. Er zouden projecten opgezet moeten worden waarin procedures/stramienien worden ontwikkeld, die gemakkelijk tot concrete opdrachten en materiaal uitgewerkt kunnen worden. Denk bijvoorbeeld aan een opdracht waarin de voorpagina's van twee online kranten met elkaar worden vergeleken, of waarin leerlingen een virtueel bezoek aan een stad plannen. Denk bijvoorbeeld ook aan lesplannen waarin culturele informatie bij leesvaardigheid in elektronische vorm aan de leerlingen wordt aangeboden in het kader van zelfstudie. Dergelijke opdrachten sluiten bovendien goed aan bij de eisen die aan eindexamenkandidaten worden gesteld. In de eindtermen voor leesvaardigheid van de vernieuwde Tweede Fase wordt het gebruik van elektronische toepassingen bij het verwerven van informatie expliciet vermeld.

In projecten zou - zoals we al gezegd hebben - onderzocht moeten worden wat voor (type) opdrachten het meest leerzaam en rendementvol zijn. Een belangrijk onderdeel daarbij is natuurlijk het verspreiden van de resultaten van deze projecten onder docenten en het aanbieden van gerichte nascholing, ook op technisch gebied. Dit soort projecten kan bijvoorbeeld heel goed door netwerken van scholen uitgevoerd worden. Hoewel de aanpak van nascholing buiten de doelstellingen van dit document valt, denken we dat het zeker aanbeveling verdient om te onderzoeken hoe nascholingsprojecten geïntegreerd kunnen worden in ontwikkelingsprojecten van dit type, waarbij het accent ligt op het ontwikkelen van instructies en opdrachten die het gebruik van bestaande toepassingen als tekstverwerkers, spelling- en grammaticacontrole, bouwsteencorrespondentie 'leerzaam' of 'leerzamer' maken (task design). Hierdoor zouden docenten betrokken kunnen worden en tegelijkertijd leren omgaan en ervaring opdoen met de relevante ICT-toepassingen. Het tot stand brengen van deze interactie tussen materiaalontwikkeling en nascholing zal niet alleen een gunstig effect hebben op de motivatie van de betrokkenen, maar ook de disseminatie en implementatie vergemakkelijken. Ook vanuit financieel oogpunt leidt een dergelijke benadering naar alle waarschijnlijkheid tot kostenbesparing.

Behalve de onder 3.1 genoemde factoren, moet om de prioriteit te bepalen dus niet worden vergeten dat projecten op het gebied van task design efficiënt moeten worden geïntegreerd in een nascholingstraject.



### **3.4.2 Hoge prioriteit - De computer als constructieinstrument, de computer als correctieinstrument**

Deze twee functies worden in deze paragraaf samen behandeld omdat tussen de computer als constructie- en correctieinstrument vanuit implementatieperspectief een raakvlak bestaat. De programmatuur is bijvoorbeeld vaak geïntegreerd: tekstverwerkers zijn voorzien van spelling- en grammaticaconrole. Op deze gebieden is er genoeg software voorhanden. Wat echter ontbreekt zijn lesplannen en opdrachten die docenten kunnen gebruiken bij het inzetten van deze toepassingen in onderwijssituaties. Lesplannen op dit gebied zijn bovendien van belang, omdat in de nieuwe eindtermen het gebruik van tekstverwerkers en elektronische hulpmiddelen expliciet wordt vermeld. Gezien de technologische ontwikkelingen is het zinvol om na te gaan hoe tekstverwerkers en andere hulpmiddelen optimaal kunnen worden ingezet. Een diepteproject met een of twee scholen verdient aanbeveling. Ook het gebruik van digitale bronnen in teksten en de vraag welke vaardigheid nodig is om verbindende teksten te schrijven zouden dan nader onderzocht moeten worden. In dit kader zouden procedures, lesmodellen, lesplannen of projecten beschreven moeten worden.

De ontwikkeling van een digitale schrijfmgeving, waarin leerlingen stapsgewijs teksten leren schrijven en corrigeren in de vreemde taal, waarbij ze gebruik maken van verschillende online toepassingen, is zeer kostbaar en tijdrovend. De kosten zijn aanzienlijk, ook omdat deze schrijfmgeving toegespitst moet worden op de specifieke behoeften van de Nederlandse leerlingen. Voor iedere taal moeten bovendien aparte modules worden ontwikkeld. Het verdient dus aanbeveling om geen initiatieven op het gebied van softwareontwikkeling te ontplooien.

Idealiter zouden in de te ontwikkelen voorbeelden concrete onderwijsscenario's en handreikingen aan de docenten voor gebruik van verschillende toepassingen in hun onderwijs aan de orde moeten komen (tekstverwerker, spellingcontrole, online woordenboek, toepassingen voor samenwerkend schrijven). Het product zou een brief in de vreemde taal of een tekst voor een webpagina kunnen zijn, om de aansluiting met andere computerprojecten te bevorderen. In dit kader zou ook aandacht besteed moeten worden aan opdrachten voor samenwerkend schrijven. Dergelijk materiaal kan ontwikkeld worden tijdens een nascholingstraject, op dezelfde manier en met dezelfde voordelen als al aangegeven in 3.4.1.

### **3.4.3 Gemiddelde prioriteit - De computer als communicatiemedium**

Deze functie is zeer relevant voor het talenonderwijs. Gelukkig gebeurt er op dit terrein al het nodige en is er al veel informatie over projecten beschikbaar. Initiatieven voor nieuwe projecten hebben daarom geen hoge prioriteit. Het accent zou bij deze functie in eerste instantie op implementatie en disseminatie van ervaringsgegevens moeten liggen. Verder moeten de laatste technische ontwikkelingen worden gevolgd. Met name praktijkbeschrijvingen van projecten met video-conferencing of synchrone

communicatie (chatting) ontbreken, terwijl de ervaring op veel plaatsen wel aanwezig is. Er kunnen ook kleine projecten worden gestart waarin de nieuwste toepassingsmogelijkheden worden ingezet. Hierbij moeten opdrachten om de gewenste leerhandelingen op te roepen en de beoogde leereffecten te bereiken ontwikkeld worden.

Indien nieuwe projecten op dit gebied worden ingediend, is het belangrijk dat deze vakoverstijgend zijn en ingebed worden in internationaliseringsactiviteiten. Met name voor het Engels is dit relevant: in de praktijk worden nu vaak communicatieprojecten uitgevoerd voor de exacte vakken waarbij met buitenlandse partners in het Engels wordt gecommuniceerd, terwijl de docent Engels er niet bij betrokken is. Daarnaast is het bij de beoordeling van dergelijke projecten van belang dat de nadruk ligt op de communicatie en niet op de technologie. Omdat het om de ontwikkeling van opdrachten en scenario's voor lessen of lessenseries gaat, zou de voorkeur uit moeten gaan naar projecten die docenten betrekken worden bij het maken van het materiaal in het kader van nascholing en professionalisering. De voordelen van een dergelijke aanpak zijn al hierboven onder 3.4.1 aangegeven.

#### **3.4.4 Gemiddelde prioriteit - De computer als informatiebron**

Ook in dit geval moet het accent niet zo zeer liggen op de ontwikkeling van nieuwe software, maar op het vervaardigen van didactische handleidingen en leerzame opdrachten voor het gebruik van elektronische woordenboeken en het zoeken van informatie in digitale bestanden, eventueel ook in corpora. Een interessant gebied waarvoor nieuwe technische ontwikkelingen wenselijk zijn is dat van het leren omgaan met lexicografische informatie in woordenboeken; in Nederland worden in het kader van universitaire onderzoeksprojecten richtlijnen voor prototypen ontwikkeld. Een dergelijk product zou in samenwerking met educatieve partners op de markt kunnen worden gebracht. De kosten van de ontwikkeling van software waarin het gebruik van woordenboeken een onderdeel is van strategische handelingen bij het verwerken van input zijn waarschijnlijk te hoog. Hetzelfde rendement kan met papieren handleidingen ook worden bereikt.

#### **3.4.5 Gemiddelde prioriteit - De computer als toets hulp**

Op dit gebied gebeurt al veel, het CITO is er actief bij betrokken. Wel zou men een impuls kunnen geven aan projecten op het gebied van voortgangstoetsing. Betrouwbare voortgangstoetsing (eventueel als onderdeel van een leerlingvolgsysteem) is noodzakelijk voor het verkrijgen van bruikbare informatie over de leervorderingen. Naarmate deze vorm van toetsing beter verloopt, kan de afsluitende toetsing beperkt of zelfs helemaal geschrapt worden. De laatste voortgangstoets is dan tevens de afsluitende toets. Er zou dus zelfs overwogen kunnen worden om de centrale examens af te schaffen; de leerlingen mogen dan afsluiten op het moment dat ze het minimumniveau voor hun schooltype hebben bereikt of er voor kiezen nog even door

te gaan als ze zich door een hoger niveau dan het minimum willen profileren. Deze resultaten kunnen vervolgens in hun persoonlijke (Europese) taalportfolio worden geregistreerd. In plaats van een cijfer - dat weinig informatief is en internationaal moeilijk te vergelijken valt - wordt dan vermeld wat hun hoogst behaalde niveau voor een bepaalde taal is.

Hiervoor is natuurlijk een grote databank nodig, maar het aanleggen daarvan is zeer arbeidsintensief. Een dergelijke databank zou geschaalde opgaven moeten bevatten om uitspraken te kunnen doen over voortgang en niveau om adaptief te kunnen toetsen. Banken voor de receptieve vaardigheden liggen binnen handbereik. Er zijn voortgangstoetsen met geschaalde opgaven voor leesvaardigheid in ontwikkeling. De afweging bij projecten op dit gebied is altijd of de tijd die men niet hoeft te besteden aan corrigeren minder is dan de tijd die nodig is om een databank te ontwikkelen en met name bij te houden. Een goede kosten-batenanalyse is daarom onontbeerlijk

### **3.4.6 Lage prioriteit - De computer als oefeninstrument**

Op dit gebied wordt al het nodige ondernomen door de educatieve partners. Het verdient wel aanbeveling om bij de ontwikkeling van leergangen met een ICT component vooral aandacht te besteden aan de integratie van ICT in het curriculum. Ook zouden opdrachten ontwikkeld moeten worden voor het aanleren van strategieën.

### **3.4.7 Lage prioriteit - De computer als inputbewerker**

Verdere ontwikkelingen binnen deze functie zijn niet nodig. De meerwaarde is niet duidelijk aanwezig, leerlingen worden geconfronteerd met niet realistische input. Het wisselen tussen presentatiemodaliteiten is wel een interessant aspect, maar hiervoor hoeven geen initiatieven te worden opgestart. Het kan probleemloos technisch worden gerealiseerd en is bijvoorbeeld in veel taalcursussen op CD-ROM aanwezig.

## **3.5 Tot slot**

Om ontwikkelingen op gang te brengen die leiden tot integratie van ICT in het vreemdetalenonderwijs zou, zoals we al betoogd hebben, minder geïnvesteerd moeten worden in de ontwikkeling van software en meer in het ontwerpen van taken (task design), die onder gebruikmaking van bestaande applicaties de gewenste leerhandelingen oproepen in het licht van de effecten die beoogd worden. De aard van de taken is bepalend voor de betekenis die ICT voor het vreemdetalenonderwijs kan hebben. De vraag is wat voor opdrachten moeten worden vervaardigd om de onderscheiden functies goed tot ontwikkeling te brengen in termen van effectiviteit en rendement.

Sommige zaken zijn al in ontwikkeling, zoals bijvoorbeeld de schrijfhulp. Maar hoe moet je met schrijfhulp oefenen, wat is daarvoor een leerzame opdracht? Hoe leer je leerlingen omgaan met de computer als informatiebron? Een repertoire opdrachten is niet beschikbaar. Met welke opdrachten kan de input het nuttigst worden verwerkt? Hoe kan een docent zijn leerlingen materiaal op het Internet laten gebruiken? Hoe leren leerlingen schatten wat voor hen het geschikte niveau heeft? Hoe creëer je een leeromgeving op het net waarmee leerlingen aan de slag kunnen?

Om al de functies en mogelijkheden van ICT te exploreren zijn ontwikkelprojecten wenselijk. Die moeten antwoord geven op de vragen die in deze notitie aan de orde zijn gekomen en een kader opleveren dat scholen en talentdocenten in staat stelt te communiceren over de keuzes waarmee ze bij de integratie van ICT in het leerproces worden geconfronteerd. Een en ander zal zijn weerslag moeten krijgen in de initiële opleidingen en nascholing.

Voor de begeleiding, evaluatie en zo mogelijk ook ontwikkeling is onderzoek nodig om nauwkeurige informatie te krijgen over de effecten van opdrachten en over de factoren die deze effecten verklaren. De projecten moeten aanwijzingen opleveren die scholen en talensecties hulp kunnen bieden bij de keuzes waarvoor zij komen te staan bij de introductie van ICT in de klas als geïntegreerd onderdeel van het onderwijsleerproces. Ze moeten ook de vraag helpen beantwoorden op welke wijze docenten een kritische keuze kunnen maken uit beschikbare en nog te ontwikkelen educatieve software.

In dit verband zijn wij voorstander van onderzoeks- en ontwikkelprojecten waar docenten uit het betreffende veld nauw bij betrokken zijn. Zij worden op deze manier in de gelegenheid gesteld zich tot kader te ontwikkelen dat kan fungeren als multiplicator van nieuwe inzichten in de scholen of als nascholingsdocent. Ook verzorgingsinstellingen (SLO, CINOP, CITO, enz.) zouden hun voordeel met deze breder geschoolde docenten kunnen doen.

De ontwikkelingsprojecten moeten zo worden opgezet dat door de betrokkenheid van leraren het scholend effect ervan maximaal is. Naast de 119 voorhoedescholen zijn er ook nog 600 andere scholen die na een traject van basisvaardigheden verder geholpen moeten worden. Men zou prototypische ontwikkelingsprojecten moeten definiëren met een geïntegreerd nascholingstraject. We denken aan een leeromgeving, gedeeltelijk in digitale vorm, waarin docenten betrokken worden bij het ontwikkelen van ICT-ondersteund materiaal. Dit materiaal sluit dan nauw aan op de onderwijspraktijk en kan meteen in de klas worden gebruikt. Tegelijkertijd worden docenten in staat gesteld om expertise op te doen op ICT-gebied. De projecten moeten zo ingericht worden dat de deelnemende docenten niet consument zijn, maar ontwikkelaar. Verworvenheden die men van belang acht kunnen op het web worden gezet ter inspiratie van collega-docenten.

Om de disseminatie te bevorderen en de coördinatie van de verschillende projecten te faciliteren moet een speciale website worden ontwikkeld op Kennisnet. Ook een deel van de ondersteuning aan docenten kan online via de website worden aangeboden. Omdat bij de ervaringen die tot nu toe met teleleren zijn opgedaan

gebleken is dat de sociale kant niet verwaarloosd mag worden en dat leeders ook behoefte hebben aan fysiek contact, is het aan te raden om de ondersteuning niet volledig digitaal te laten verlopen. Regionale netwerken van scholen kunnen hierbij een belangrijke rol spelen en een vakvereniging als Levende Talen kan een initiërende functie hebben.



## **Bijlage 1**

### **Toelichting**

Op basis van de in dit document aangegeven standpunten hebben we een stramien voor projectvoorstellen ontwikkeld, waarin de criteria waaraan een project moet voldoen worden geëxpliciteerd. De informatie in dit referentiekader kan gebruikt worden als algemene richtlijn voor het formuleren van projectvoorstellen. Ter verduidelijking: het feit dat in het referentiekader aangegeven is waar de prioriteit per computerfunctie ligt, betekent niet dat projectvoorstellen zich per se zouden moeten richten op één computerfunctie. Integendeel, door het integreren van computerfuncties kan de meerwaarde van ICT juist extra toenemen. Centraal bij een projectvoorstel is dus het onderwijsdoel en niet de technologie waarmee het doel wordt bereikt.

Het Platform ICT-MVT van het NaB-MVT kan voorstellen voor projecten formuleren en indienen bij het PMICT. Hiernaast kan het ICT Platform van het NaB-MVT door het PMICT worden gevraagd te adviseren over projecten op het terrein van de moderne vreemde talen en ICT die door derden bij het Ministerie van OC&W of bij het PMICT worden ingediend. In beide gevallen zal het ICT Platform gebruik maken van dit stramien.

### **Stramien voor ICT-projectvoorstellen**

#### **Inleiding**

1. Gegevens aanvrager(s)
2. Titel project
3. Korte samenvatting project:
  - a) Doelstelling
  - b) Doelgroep
  - c) Werkwijze
  - d) Kosten
  - e) Looptijd

## Inhoud

4. Achtergrond. Hieronder moet de relevantie van het project worden aangetoond aan de hand van de volgende punten:
  - welke computerfunctie(s) komen in het projectvoorstel aan de orde (zie hierboven hoofdstuk 2)?
  - ligt het project op een van de gebieden die met prioriteit ontwikkeld moeten worden (zie 3.4)? Zo niet, dan moet het belang van het project worden beargumenteerd.
  - is er sprake van de meerwaarde van een educatieve toepassing van ICT (zie 3.2 en 3.3)?
  - gaat het project uit van door docenten ervaren problemen?
  - aan welke deelvaardigheden wordt aandacht besteed?
  - sluit het project aan op de eindtermen? Zo ja, aangeven op welke eindtermen.
5. Doelgroep: taal, schoolniveau (b.v.: docenten Engels in de Tweede Fase, leerlingen Frans basisvorming enz.).
6. Doelstelling(en)
7. Beschrijving eindproduct. Hier moet zo precies mogelijk de inhoud van het eindproduct worden beschreven, aan de hand van de volgende punten:
  - soort product: handleiding, lesmateriaal, database, enz. Hier moet ook worden aangegeven of het eindproduct alleen in digitale vorm (b.v. op CD-ROM, via webpages) beschikbaar wordt gesteld of ook op papier.
  - omvang: b.v. uren lesmateriaal, aantal items database, enz.

## Werkwijze

8. Looptijd: begin- en einddatum aangeven
9. Betrokken personen. Hier moet worden aangegeven:
  - wat is de functie/wat zijn de taken binnen het project
  - hoeveel uur per week wordt aan het project besteed
10. Nascholingscomponent.
  - hoe leren docenten het eindproduct gebruiken?
  - zijn de eindgebruikers (docenten) betrokken bij de ontwikkeling? Hoe? Is er een verband met concrete onderwijssituaties?
  - hoeveel docenten zijn betrokken bij de uitvoering?
  - wordt bevorderd dat leraren in sterke mate van elkaar leren?



11. Fasering (lieft in tabelvorm) van de ontwikkeling. Hieruit moet blijken:
  - uit hoeveel fases bestaat het project
  - hoe lang loopt iedere fase
  - aantal uren werk dat tijdens iedere fase wordt verricht
  - wat voor activiteiten worden tijdens iedere fase uitgevoerd
  - wie is betrokken bij de activiteiten van iedere fase, en voor hoeveel uur
  - na welke fase(s) vindt tussenrapportage plaatsOok het tussentesten van de producten maakt deel uit van de ontwikkeling. Testfase(s) kunnen parallel lopen aan ontwikkelingsfases, liefst zo dat nieuw materiaal ontwikkeld wordt terwijl oud materiaal wordt getest. In de fasering moet ook ruimte voor testen worden gepland, en voor de verwerking van de resultaten daarvan.
12. Testing. Hier moet meer in detail worden aangegeven hoe de testing wordt gestructureerd:
  - wanneer en door wie wordt het product getest?
  - hoe en door wie worden de resultaten van de testing verzameld en verwerkt?
13. Eindevaluatie.
  - Door welke externe beoordelaars kan het project het beste worden geëvalueerd?
  - Hoe wordt de evaluatie ingericht en hoe worden de resultaten van de evaluatie verwerkt en verspreid?
14. Disseminatie.
  - Hoe wordt het eindproduct bekendgemaakt en verspreid?
  - Is er sprake van samenwerking met commerciële partners?

### **Begroting**

- personele kosten
- materiële kosten



## **Bijlage 2**

### **ICT in de examenprogramma's moderne vreemde talen Tweede Fase**

#### **Algemeen - Schoolexamen**

Voor alle vakken (dus ook voor de moderne vreemde talen) geldt dat de presentatie van praktische opdrachten en van het profielwerkstuk onder andere plaats kan vinden door middel van ICT. Ook wordt aandacht besteed aan ICT-vaardigheden. Het gaat hierbij om toepassingen die kandidaten kunnen gebruiken bij de examinering. Hieronder volgen de relevante ICT-toepassingen voor de moderne vreemde talen:

- raadplegen van (hyper)teksten, gegevens, beeld en geluid in (multimediale) bestanden, gegevensbanken en informatiesystemen met behulp van een computer(netwerk);
- geautomatiseerde zoeksystemen in bibliotheek en mediatheek;
- telecommunicatie, zoals e-mail, discussie- en nieuwsgroepen;
- tekstverwerking met taalspecifieke hulpmiddelen als woordenboek, synoniemenlijst, controle van spelling, grammatica en stijl;
- maken van (multimediale) presentaties

#### **Specifiek – ICT in de eindtermen moderne vreemde talen**

**Leesvaardigheid niveau 3 (havo Arabisch, Duits, Engels, Frans, Turks; vwo Italiaans, Spaans) en niveau 4 (vwo Arabisch, Duits, Engels, Frans, Turks)**

##### **Algemene vaardigheden**

De kandidaten hebben een aantal malen gebruik gemaakt van ICT toepassingen ten behoeve van het verwerven van informatie.

##### **Taalmateriaal**

Naast geschreven teksten kunnen ook niet-lineaire tekstsoorten, zoals 'hypertext' en met audio/video verrijkte teksten voorkomen.

**Schrijfvaardigheid niveau 2 (havo Arabisch, Duits, Frans), niveau 3 (havo Engels, Turks; vwo Arabisch, Duits, Frans), niveau 4 (vwo Engels, Turks)**

**Praktijksituaties**

De kandidaten hebben deelgenomen aan correspondentieprojecten, mede met behulp van telecommunicatie.

**Algemene vaardigheden**

De kandidaten kunnen bij het schrijfproces gebruik maken van de mogelijkheden van tekstverwerking.

**Bijlage**

De kandidaten hebben de beschikking over naslagmateriaal. Het kan daarbij gaan om ICT-hulpmiddelen zoals tekstverwerkingsprogramma's met bijbehorende faciliteiten als synoniemenlijst, controle van spelling, grammatica en stijl, bouwstenen voor correspondentie en elektronische woordenboeken.

**Luistervaardigheid (alle niveaus)**

**Extensief luisteren**

De kandidaten hebben ruime ervaring opgedaan met extensief luisteren naar op beeld- en geluidsdragers opgenomen materiaal.

**Bijlage**

Naast audio en audiovisuele geluidsdragers kunnen ook multimedia gebruikt worden.



