



# De digitale alfabetiseringsdocent

## Mogelijkheden tot feedback en spraakherkenning

In vier Europese landen is er digitaal alfabetiseringsmateriaal voor tweedetaalleerders in de maak. Dit vindt plaats in het kader van het zogenaamde Lifelong Learning programma (Grundtvig). In het project proberen de ontwikkelaars de eerste stappen van het leren lezen te versnellen. Dit doen ze door de mogelijkheden tot feedback bij het lezen van woorden en de inzet van spraakherkenning te vergroten. Hieronder een beschrijving van het project.

Veel analfabete tweedetaalleerders hebben grote moeite om met lezen het niveau te halen dat vereist is voor inburgering (Kurvers & Stockmann, 2009). Leeftijd, gebrek aan schoolse vaardigheden en traumatische ervaringen spelen daarin een rol, maar ook de organisatie van de lessen en de kwantiteit en kwaliteit van het geboden onderwijs. Men heeft geprobeerd om betere resultaten te behalen door het onderwijs te intensiveren, te selecteren op geschiktheid voor het alfabetiseringstraject en verregaand te individualiseren.

Essentieel voor het leesproces is de alfabetische code te kraken ofwel het verband te leren zien tussen klanken en schrifttekens en dat zo vaak en goed mogelijk te oefenen, dat wil zeggen met feedback van de docent. In een klas met 10-15 beginnende lezers kan een docent helaas niet alle leerders van voldoende feedback voorzien. Gelukkig zijn er digitale 'schillen' bij de leesmethode 7/43 en extra oefeningen (7/43 EXTRA; ALFA FLEX) gekomen. Toch denken we dat er nog gericht geoefend kan worden: langer en vaker (extensiever) en beter (intensiever).

### Een oplossing

Het digitale alfa-materiaal dat ontwikkeld is binnen de FC-SPRINT2-methode (Koot e.a., 2011), biedt zulke mogelijkheden. De cursist kan meer oefenen en er is onmiddellijk feedback. Alle onderdelen van het leesproces volgens de structuurmethode zitten in dit materiaal (de oefeningen 1-5) verwerkt (zie verder hieronder). De leerder wordt uitgedaagd die stappen zelf te zetten en te oefenen tot het resultaat voor hemzelf bevredigend is. Doordat alle woorden en klanken apart opgeroepen kunnen worden, kan klank-tekenkoppeling tot stand komen. Tegelijkertijd wordt een goede uitspraak bevorderd.

Wat nog ontbreekt, is feedback op het hardop gelezen woord. In het DIGLIN-PROJECT (Digital Literacy Instructor) wordt geprobeerd dit te bereiken door spraakherkenning toe te voegen aan dit CALL (computer-assisted language learning) systeem. Een gelukkig toeval bracht FC-SPRINT2 (Jan Deutekom) in contact met taal-spraaktechnologen (Catia Cucchiarini en Helmer Strik) van het CENTRE FOR LANGUAGE AND SPEECH TECHNOLOGY van de Radboud Universiteit. Zij hebben een brede ervaring met het toepassen van spraakherkenning in het

**De leerder moet zelf ontdekken wat hij met het materiaal kan doen en hoe hij het kan gebruiken**

**Het is belangrijk dat de leerder zo snel mogelijk begrijpt dat hij een fout maakt zodat de fout niet ingeslepen raakt**

T2-onderwijs (Strik & Cucchiarini, 2011), met name voor uitspraakonderwijs. Toepassing voor alfabetisering moet dan ook binnen de mogelijkheden liggen, zeker als het gaat om beginnende lezers die losse woorden of korte uitingen lezen.

Het toeval wilde ook dat het LIFE-LONG LEARNING PROGRAMMA VOOR MULTILATERALE PROJECTEN een ‘call for proposals’ had laten uitgaan waarin ICT en groepen in een achterstandspositie speerpunten waren. In één week vonden we nog drie buitenlandse partners die graag meer wilden weten van de technologie, de didactiek en methodiek. We kregen Europese financiering om basismateriaal te ontwerpen en te testen, een en ander als aanzet voor verdere ontwikkeling.

### Het DigLin-project

Europees geld bemachtigen hield in dat drie andere landen konden delen in de technologie, maar ook dat er materiaal voor vier talen ontworpen moest worden: Fins, Nederlands, Duits en Engels. De volgorde is niet willekeurig, maar van het duidelijkste tot het minst doorzichtige spellingsysteem. De verwachting is dan ook dat met een structuurmethode waarin de nadruk ligt op het doorgronden van klank-tekenkoppeling door middel van analyse en synthese van het gesproken en geschreven woord, Fins het snelst resultaten zal laten zien en Engels het laatst.

De stappen die we achtereenvolgens in het DIGLIN-project nemen, zijn:

1. Gegevens verzamelen over het klanksysteem, het spellingsysteem en het leesonderwijs aan volwassenen.

2. Criteria opstellen voor de basiswoorden die in de software gebruikt worden.
3. Voor iedere taal een **sound bar** opstellen waarin alle letters afgebeeld en de bijbehorende klanken uitgesproken worden die in de software voorkomen.
4. Het FC-SPRINT2-systeem gebruiken om vijftien series oefeningen te maken voor iedere taal.
5. Data verzamelen om de spraakherkenner te trainen en te testen.
6. De ontwikkelde software testen bij alfacursisten gedurende 50 klokuren.
7. Evaluatie met cursisten na 10, 25 en 50 uur en na 50 uur met de docent. Op dit moment zijn we bezig met de stappen 4 en 5. Alle woorden, klanken en oefeningen zijn geselecteerd en worden ingevoerd in het systeem. Daarnaast worden hardop gelezen woorden van niet-moedertaalsprekers verzameld om de spraakherkenner te trainen. In Finland, Engeland en Duitsland gebeurt hetzelfde maar de server staat in Nederland.

### De FC-Sprint2-methode

Het FC-SPRINT2-ALFAMATERIAAL is meer dan alleen maar oefenmateriaal. Het is weloverwogen geselecteerd en in een oefenvorm gegoten die leeders dwingt tot een actieve houding. Het is niet bedoeld als oefenmateriaal van wat eerst klassikaal is uitgelegd; de leerder moet zelf ontdekken wat hij met het materiaal kan doen en hoe hij het kan gebruiken om te voldoen aan de verwachting van de docent of idealiter van hemzelf. Zo'n uitgangspunt bevordert de motivatie van cursisten enorm, is de ervaring van docenten

die zo'n activerende didactiek hebben toegepast (Deutekom, 2007). Als een docent ervan uitgaat dat een cursist een taak niet kan uitvoeren, zal het ook niet lukken. Als een docent een reële verwachting uitspreekt, zal een cursist alles in het werk stellen om daaraan te voldoen en er in slagen, mits de middelen daartoe binnen zijn bereik liggen en dat middelen zijn waarmee geleerd kan worden. Geldt dat ook voor analfabeten, kun je je afvragen. Het is een langdurige zaak om analfabete volwassenen eerst aan leesen schrijfvoorwaarden te laten werken, als veel ook impliciet verworven kan worden. De computer is een machtig middel waar kinderen zich onvoorbereid op storten en dat hen tot leren brengt. Waarom dan niet volwassenen ook die uitdaging bieden? Waarom eerst computerles als je het al doende ook kunt leren?

### Oefeningen

In een oefening worden steeds twintig woorden aangeboden met een beperkt aantal nieuwe klanken. Alle groene rondjes kunnen aangeklikt worden: dan verschijnt een gesproken woord of een plaatje dat de betekenis zo goed mogelijk weergeeft. De klank van een letter kan ook los beluisterd worden in de sound bar onderaan en in de blokjes die samen een woord vormen.

In de illustratie hierboven vind u een presentatie van 20 woorden met onderaan de sound bar; hier is de betekenis van het woord ‘man’ opgeroepen.

De meerwaarde is dat de visuele en auditieve analyse en synthese op deze manier zichtbaar worden gemaakt door de blokjes waarin het woord op-

gedeeld is en dat het woord als geheel eveneens zichtbaar en hoorbaar wordt gemaakt. In zo'n oefening zoekt de leerder zijn eigen taak: hij kan de klank van een woord aan een betekenis koppelen, maar ook het woordbeeld aan het klankbeeld. Er kan hier geoefend worden zonder slepen, schrijven en spreken. In de oefeningen 2-7 gaat dat veranderen.

TYPE OEFENING	GERICHT OP
1. Presentatie van woorden	Vorm van het woord en betekenis
2. Van letters naar woorden	Klank-tekenkoppeling (analyse)
3. Woorden slepen 1	Hele woord herkennen
4. Woorden slepen 2	Serie klanken herkennen (synthese)
5. Dictee	Automatiseren klank-tekenkoppeling
6. Lezen met hulp	Lezen met sound bar
7. Lezen: test jezelf	Lezen zonder hulp

In de tabel worden de oefentypen gegeven met het doel van de oefening. De eerste vijf typen bestonden al in het FC-SPRINT2-systeem, de laatste twee oefeningen waarin spraaktechnologie verwerkt is, zijn toegevoegd. Omdat het doel van de serie oefeningen is om tot vloeiend lezen van 300 woorden te komen, zodanig dat een moedertaalspreker die woorden verstaat, wordt vanaf serie 1 ook de mogelijkheid geboden om het woord zelf uit te spreken en feedback daarop te krijgen. Hiermee hopen we de uitspraak van de gelezen woorden op een hoger niveau te krijgen zodat het niet meer voorkomt dat een woord 'goed' gelezen wordt maar een moedertaalspreker het niet verstaat.

### Soorten feedback

Materiaal om zelfstandig te leren stelt hoge eisen aan de feedback die gegeven wordt. Het is belangrijk dat de leerder zo snel mogelijk begrijpt dat hij een fout maakt zodat de fout niet ingeslepen raakt. Daarom moet feedback onmiddellijk volgen op de fout en niet uitgesteld worden tot aan het einde van de oefening. Intussen kan een leerder immers al dezelfde fout maken. Alle feedback wordt dan ook

onmiddellijk gegeven behalve bij oefening 7 waar het eigenlijk om een test gaat: wat kan de leerder zonder hulp?

Er zijn twee soorten feedback in het programma:

1. Feedback die automatisch via het systeem gegeven wordt als reactie op een handeling van de cursist (woord springt terug; het 'goed' vinkje verschijnt niet).
2. Feedback die zelf gevraagd wordt, bijvoorbeeld ter controle van uitspraak of betekenis.

Zo kan er feedback gegeven worden op a) betekenis door beeld te laten zien, b) gesproken woord door het woord te laten horen, c) klank-tekenkoppeling door te laten luisteren naar klanken die horen bij letters en door gebruik van de sound bar en d) synthese van klanken door het hele woord te laten uitspreken en er een goed/fout-oordeel over te geven.

### Feedback door spraakherkenning

Bij alfabetisering gaat het primair om correct verklanken van een woord en niet zozeer om de correcte uitspraak, maar feitelijk zijn die twee niet te onderscheiden. Uitspraak is zonder het geschreven woord te oefenen, verklanken niet. Maakt de leerder een verkeerde klank-teken-koppeling of spreekt hij een klank alleen maar een beetje vreemd uit?



Voorbeeld van feedback op een gelezen woord.

In bovenstaand voorbeeld heeft de leerder /kem/ gezegd in plaats van /kam/. Als feedback hierop wijst de spraakherkenner de /a/ in rood aan als belangrijkste fout. De balk is oranje als teken dat het woord nog niet goed genoeg is. De leerder kan zijn eigen gelezen woord (oranje luidsprekerte) terughoren en vergelijken met het groene luidsprekerteje en weer opnieuw een poging doen. Ditzelfde voorbeeld is te zien op de website

<http://diglin.eu/dutch-examples/>.

Bij oefening 7 verschijnt er geen balkje meer, maar wordt aan het eind het percentage correct gegeven. Het rijtje woorden verschijnt hier iedere keer in een andere volgorde.

### Testen van het programma

De kwaliteit van de spraakherkenning wordt eerst offline getest, dan online in een klassensituatie. De opzet is het programma voor september klaar te hebben voor gebruik en het in de vier talen uit te testen in alfabetiseringsklassen. In ieder land gaan 25-50 cursisten vijftig uur met het materiaal werken. Hun bewegingen op het scherm worden geregistreerd zodat we hun leerstrategie kunnen volgen zonder voortdurend over hun schouder mee te kijken. Na 10, 25 en 50 uur werken met het programma krijgen de cursisten vragen over het gebruik. Ook de docent wordt in de evaluatie betrokken. Op basis hiervan wordt het programma bijgesteld.

*Ineke van de Craats*

*De auteur was werkzaam bij de afdeling Taalwetenschap van de Radboud Universiteit Nijmegen en hoofdredacteur van Alfa-nieuws.*

*Correspondentie: i.v.d.craats@let.ru.nl*

Het DIGLIN-project werd gefinancierd met de steun van de Europese Commissie. De verantwoordelijkheid voor deze publicatie ligt uitsluitend bij de auteur; de Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik van de informatie die erin is vervat.

Voor meer informatie:  
[www.diglin.eu/dutch-examples](http://www.diglin.eu/dutch-examples)

### Referenties

- Deutekom, J. (2007). PASSIEF ZIJN, GEEN OPTIE. Les 148, 6-9.
- Koot, N., W. van Binsbergen, L. van der Burg en C. Gerbenzon (2011). WAT GROEIDE ER IN DE FRIESE ALFA-SPRINT2-TUIN? Alfa-nieuws 3, 11-13.
- Kurvers, J. en W. Stockmann (2009). ALFABETISERING IN BEELD. LEERLAST EN SUCCESFACTOREN. Universiteit van Tilburg.
- Strik, H. en C. Cucchiariini (2011). SPRAAKMAKERS. AUTOMATISCHE SPRAAKHERKENNING VOOR SPREEKVAARDIGHEID. Les 172, 22-25.

