

# DIADEMO

## STEVIN EDUCA PROJECT

Dirk Van Compernelle, Tingyao Wu, Jan Roelens (ESAT)  
Katrien Blomme, Patricia Verheyden, Johan Vanhoeydock (Technopolis®)



Katholieke Universiteit Leuven - ESAT

# DIADAMO

## DOELSTELLING

Bestaande Dialectherkenner (ESAT)  
transformeren naar DEMO voor het grote  
publiek in TECHNOPOLIS<sup>®</sup>, Mechelen

# Dialectherkenner

- Methodologie
  - fonetische alignatie/segmentatie van ingesproken paragraaf
  - vergelijkt de meest relevante fonemen (gevonden via ANOVA-analyse) met type-waarden voor elk dialect (SVM classifieer)
- Resultaten bij standaard uitspraak:
  - 5 Vlaamse dialecten ( in feite ‘provincie’-herkenning )
    - slechts 50% van de fonemen is relevant
    - minder dan 10% van de features is relevant
    - tot ongeveer 70% correct
    - ongetrainde menselijke herkenner:  $\pm 45\%$  correct
  - Nederlands/Vlaams
    - alle fonemen en features zijn relevant
    - $\sim 98\%$  herkenning
- ref: doctoraat T. Wu

# TECHNOPOLIS



- Vlaams doe-centrum in Mechelen
- 280.000 bezoekers/jaar
- 30% jongeren in schoolverband
- 58% in familieverband
- hoofdzakelijk Vlamingen, maar ook
  - 4% uit Nederland
  - Franstalig België

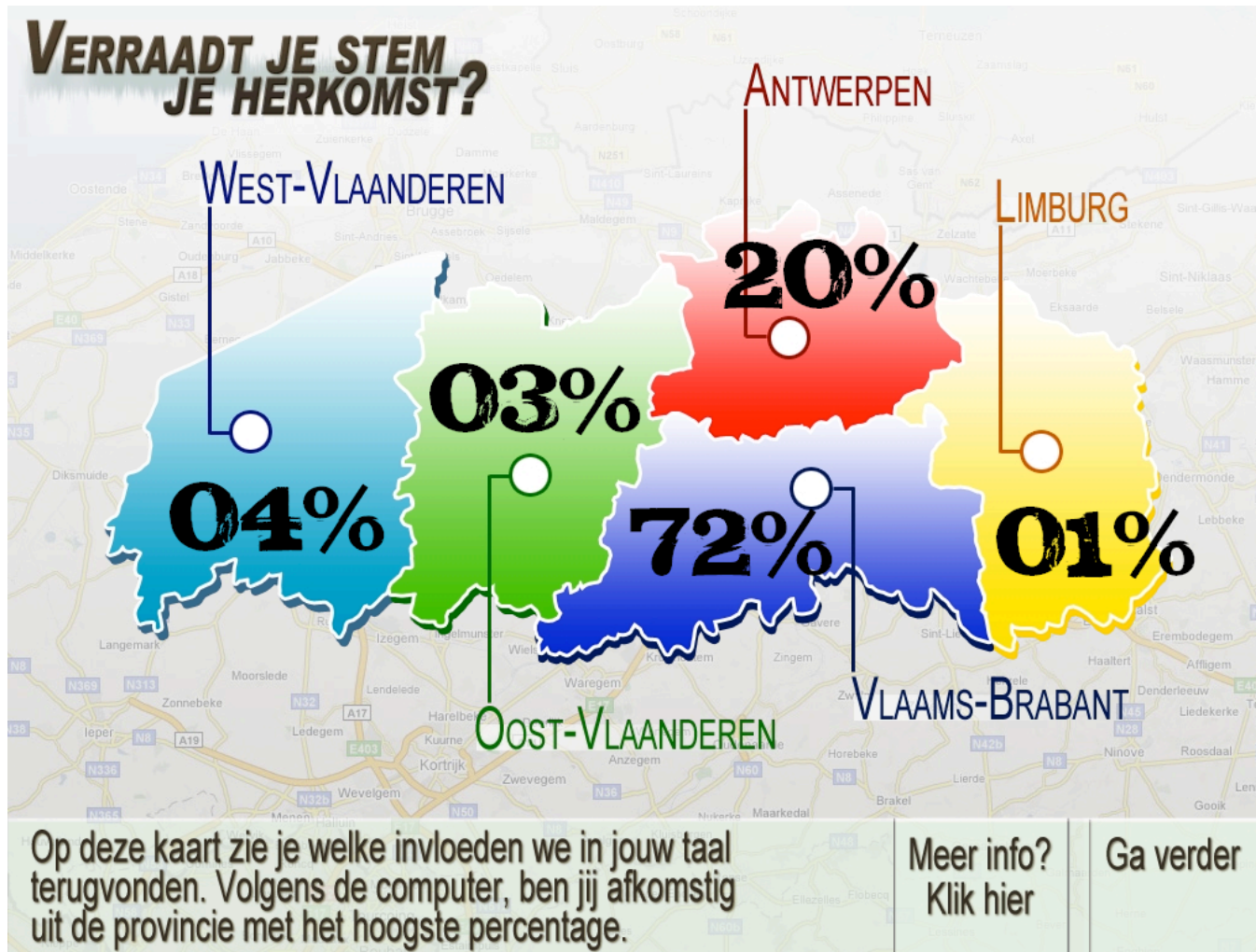
# Project – Technologisch (ESAT)

- Real-time implementatie
  - SPRAAK voor ASR-component & alignatie
  - custom Python code voor counting & feature selectie modules
  - open source package voor SVM-classifier
- Optimizaties
  - robuustheid (akoestisch): kleine wijzigingen in front-end
  - robuustheid (leeftijd): VTLN op spreker model niveau; 2 in te stellen opties: volwassene/kind
- Client-server implementatie
  - server = herkenner (incl. audio)
  - communicatie via TCP/IP
  - deels hergebruik componenten NEON/HATCI

# Project – DEMO (Technopolis)

- Gebruikersinterface
  - Flash applicatie
  - cfr. demo
- Vaste opstelling in expositieruimte
  - inbouw in ‘robuust meubel’
  - ‘on the floor’: 2de helft september
  - exposities lopen in principe voor 3-5 jr
- Web
  - extra uitleg op het web over intrinsieke werking (Technopolis+ESAT website)
  - wordt gebruikt door leerkrachten ter voorbereiding van klasbezoeken aan Technopolis

# Voorstelling Resultaten



phoneme	Dutch example	Close corresponding English example	sonorant
p	/p/aars	/p/urple	
b	/b/al	/b/all	
t	/t/afel	/t/able	
d	/d/ansen	/d/ance	
k	/k/iel	/k/eel	
g	za/k/doek	/g/un	
f	/f/ilm	/f/ilm	
v	/v/eel	/v/ery	
s	/s/inds	/s/ome	
z	/z/eel	/z/eal	
ʃ	/sj/aal	/sh/ort	
ʒ	gara/g/e	mea/s/ure	
x	a/ch/ter	lo/ch/	
ɣ	/g/eval		
h	/h/uren	/h/orse	
m	/m/es	/m/ess	X
n	/n/acht	/n/ight	X
ŋ	ri/ng/	ri/ng/	X
l	/l/eef	/l/ive	X
r	/r/ond	a/r/ound	X
j	/j/ij	/y/ou	X
w	/w/andel	/w/alk	X
i	p/i/t	b/i/t	X
ɛ	p/e/n	p/e/n	X
ɑ	n/a/t		X
ɔ	l/o/g	b/ou/ght	X
ʏ	n/u/t		X
ɪ	d/e/	/a/bout	X
i	d/ie/r	/ea/se	X
e	v/ee/l		X
a	m/aa/n		X
o	v/oo/r		X
y	m/uu/r		X
u	d/oe/n	p/u/t	X
ɛ	d/eu/r		X
ɛt	/ij/s	h/a/te	X
ɛt	k/ou/s	b/oa/t	X
œt	h/ui/s		X

