

Bewegingsherkenning is een belangrijk onderdeel van **context awarene computing**:

Software die bewust is van de toestand en omgeving van de gebruiker en daarop reageert

Een model genereren bewegingen

Waarom smartphone?

- Populariteit van smartphone
- Ingebouwde sensoren: accelerometer, gyroscop

Het model gebruiken analyseren. De afzonde sequentie.

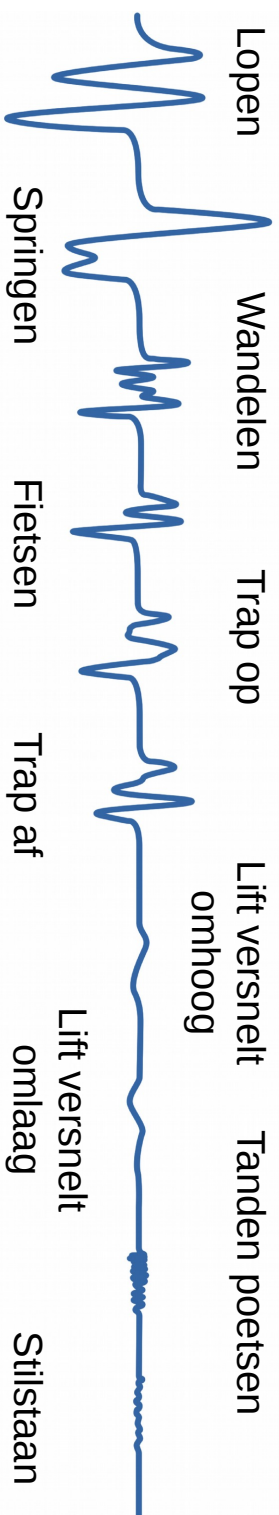
1. Gegevens verzamelen

100% Motion Tracker (*)

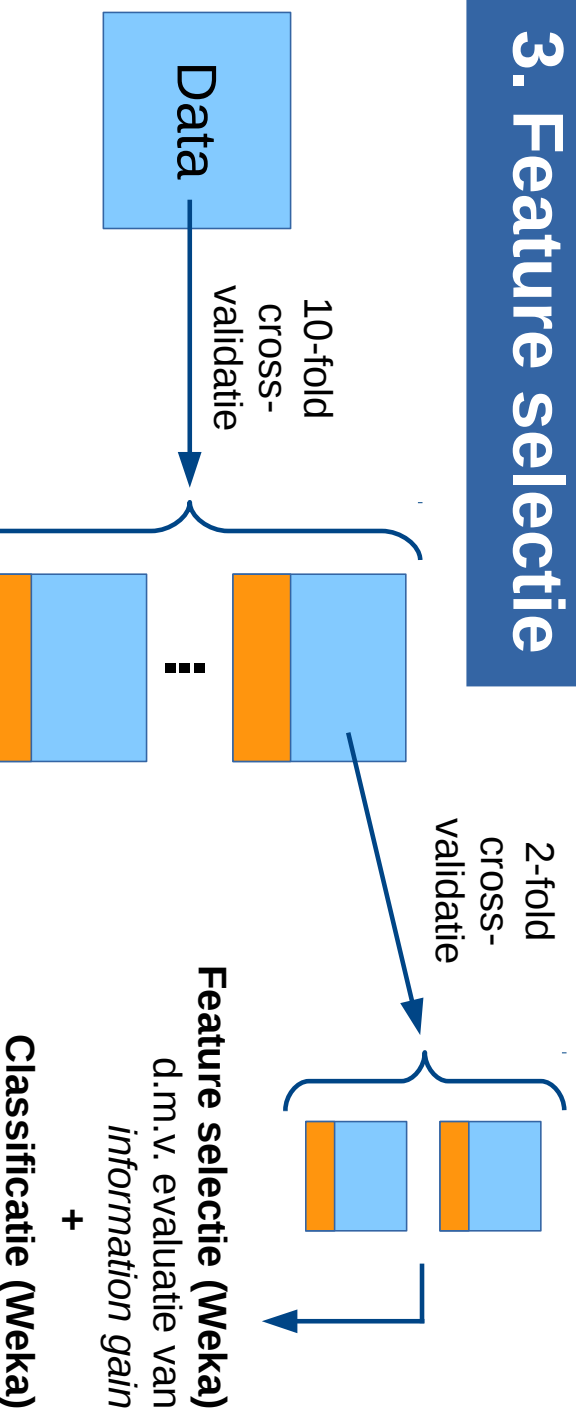
Smartphone als 6D bewegingsdetector gebruiken

3D versnelling
3D hoeksnelheid

10 verschillende activiteiten (versnelling in z-zichting)



3. Feature selectie

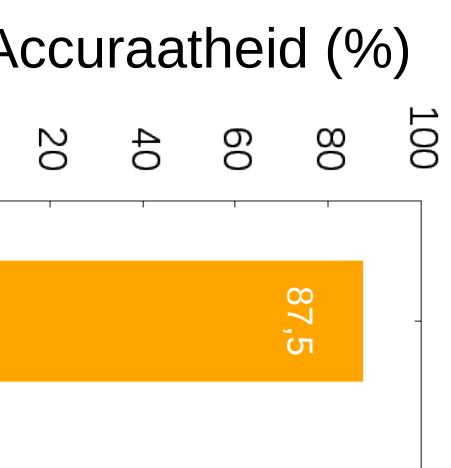


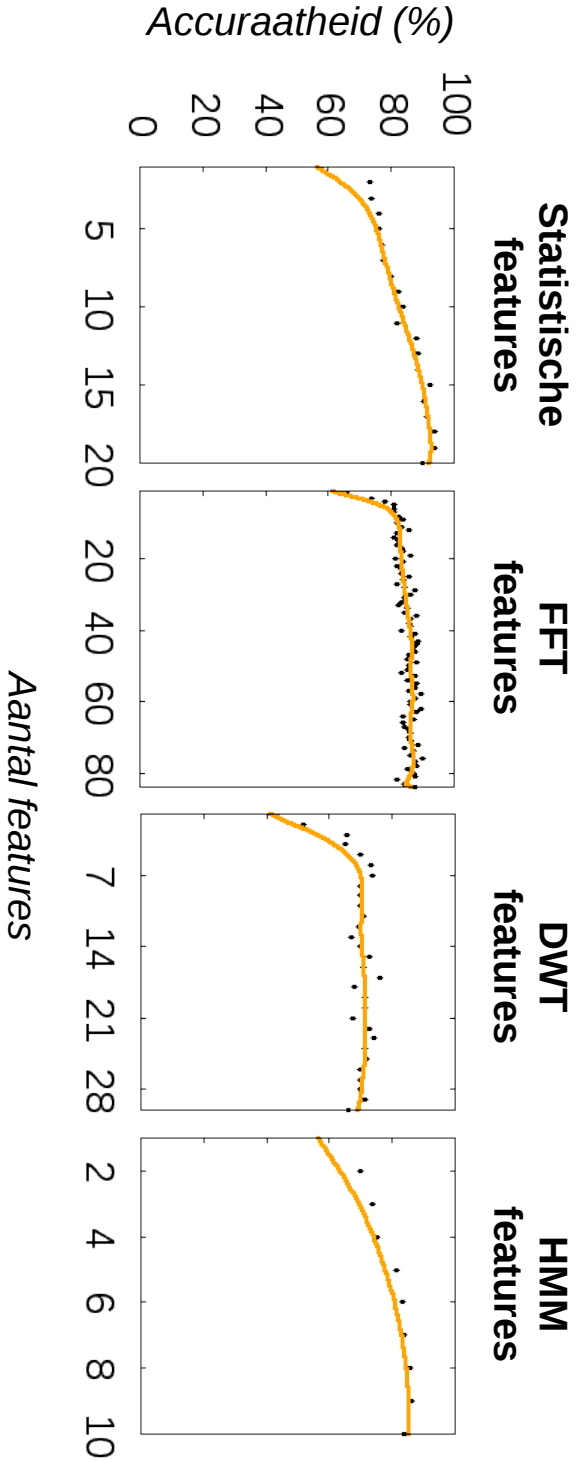
2. Features b

4 soorten features:

- **Statistische fea**
Gemiddelde en
- **Fast Fourier Tra**
Amplitude van p
- **Discrete Wavele**
Gemiddelde var
- **Hidden Markov I**
Likelihoods voo

4. Classificati





=== Confusion Matrix										
a	b	c	d	e	f					
16	0	0	0	0	0					
0	16	0	0	0	0					
1	0	15	0	0	0					
0	0	0	16	0	0					
0	0	0	0	15	0					
0	0	0	0	0	16					
0	0	0	0	0	0					
0	0	0	0	0	6					
0	0	0	2	0	0					
0	0	0	0	0	0					

Conclusie en volgende stapp

Feature selectie: van elke soort features is slechts een beperkt aantal nodig om al een redelijke accuraatheid te bekomen en eenvoudige statistische features doen het relatief goed ten opzichte van de andere

Classificatie: random forest lijkt het best te werken ten opzichte van andere veelgebruikte methodes

Sequenties van ac

- Opsplitsen in (o
- Voor elk venste
- Welke classifica

een sequentie
herkennen?

n voor verschillende afzonderlijke



n om een sequentie van bewegingen te
nderlijke activiteiten herkennen in de

ures [20]

standaardafwijking van versnelling, ...

nsformatie (FFT) features [84]

ijken, ...

t Transformatie (DWT) features [30]

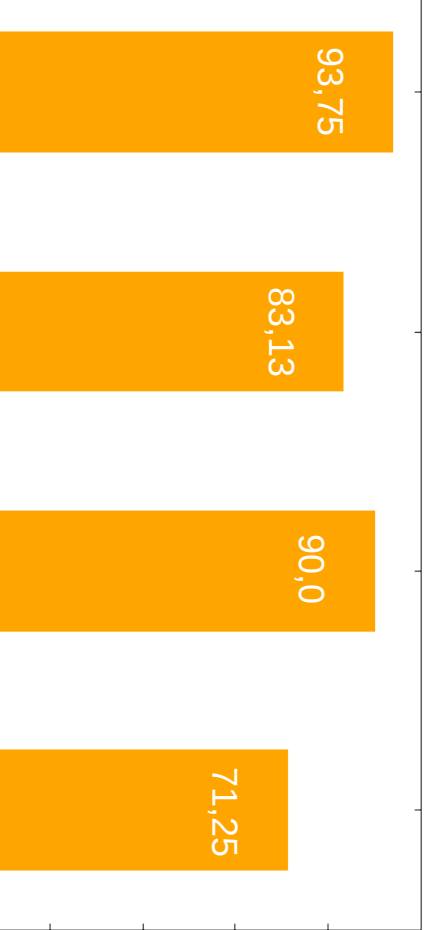
n de coëfficiënten per schaal, ...

Model (HMM) features [10]

r HMM modellen van activiteiten

tool: Weka

e





RandomForest IBk NaiveBayes LibSVM

ix: RandomForest ==

				<-- classified as
g	h	i	j	
0	0	0	0	a = Trap af
0	0	0	0	b = Lopen
0	0	0	0	c = Trap op
0	0	0	0	d = Tanden poetsen
0	1	0	0	e = Lift versnelt omlaag
0	0	0	0	f = Fietsen
16	0	0	0	g = Wandelen
0	10	0	0	h = Lift versnelt omhoog
0	0	14	0	i = Stilstaan
0	0	0	16	j = Springen

en

activiteiten:

verlappende) tijdsvensters

r: features berekenen + classificatie
atiemethode is het nauwkeurigst om
van verschillende activiteiten te