



KATHOLIEKE UNIVERSITEIT  
**LEUVEN**

FACULTEIT

INGENIEURSWETENSCHAPPEN

Master  
Computer-  
wetenschappen

Optie Artificiële  
Intelligentie

Masterproef  
*Thijs Dieltjens*  
*Wout Vekemans*

Promotor  
*Prof. Dr. M.-F.*  
*Moens*

Academiejaar  
2015-2016

# Afbeeldingen beschrijven met natuurlijke taal

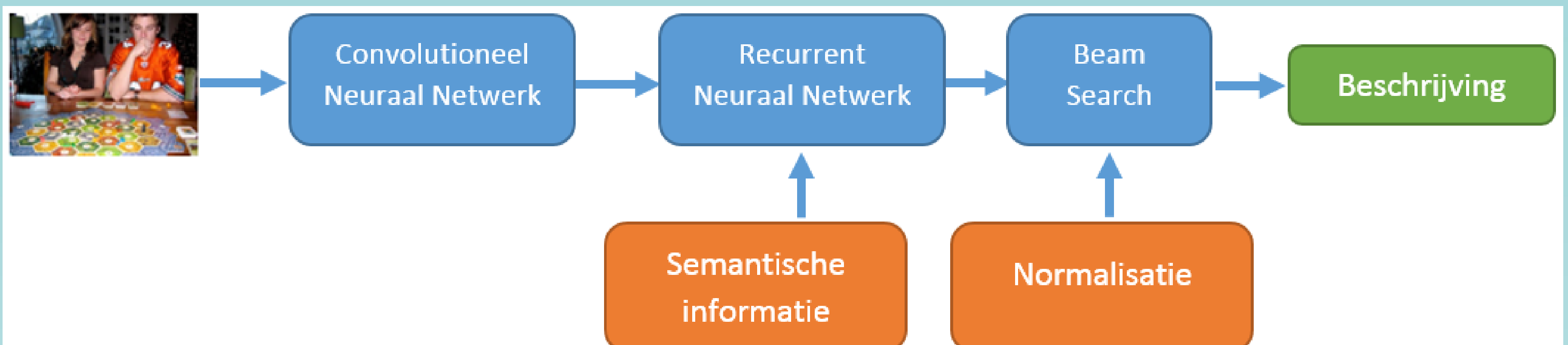
## Situering

- Automatisch beschrijven van afbeeldingen
- Combinatie van computervisie en natuurlijke taalverwerking
- Genereren van een vloeiende, grammaticaal correcte Engelse zin

## Doelstelling

- Verbeteren van twee bestaande implementaties
- Ontwikkelen van een beter presterend taalmodel
- Langere, meer informatieve zinnen

## Schematisch overzicht



## Uitbreidingen bestand systeem

- Toevoegen semantische informatie
  - ✓ Multimodale projectievector
  - ✓ Voorspelde onderwerpverdeling
- Normalisatie beam search
  - ✓ Op basis van zinslengteverdeling
  - ✓ Op basis van woordfrequentie

## Voorbeelden

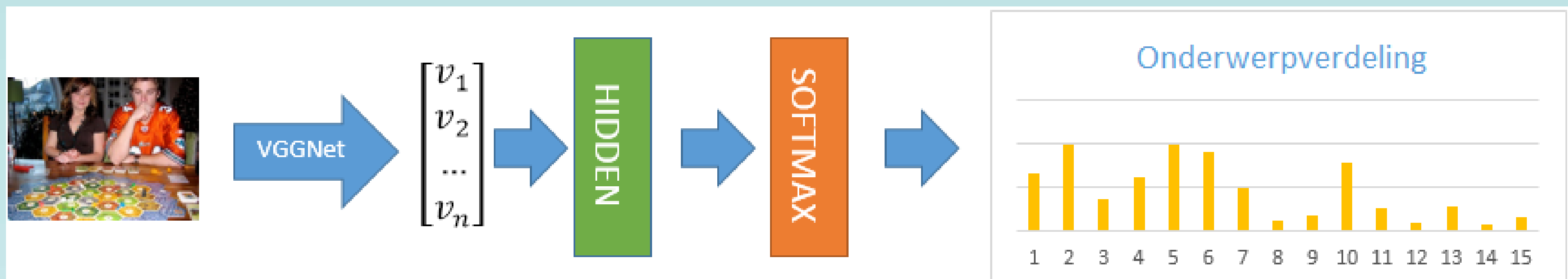


A basketball player is trying to block the ball.



Two men dressed in formal attire share a conversation.

## Voorspellen van onderwerpverdeling



## Toepassingen

- Hulp voor blinden en slechtzienden op het internet
- Zoeken naar afbeeldingen verbeteren
- Groeperen en filteren van afbeeldingen

## Resultaten

- Kwalitatieve en langere beschrijvingen
- Vergelijkbaar met literatuur
- Verbeteringen bij frequentie-normalisatie nog mogelijk