

# Ontwerp robotcel voor beladen boor-freesmachine met sorteerfunctie

Jef Clijsters

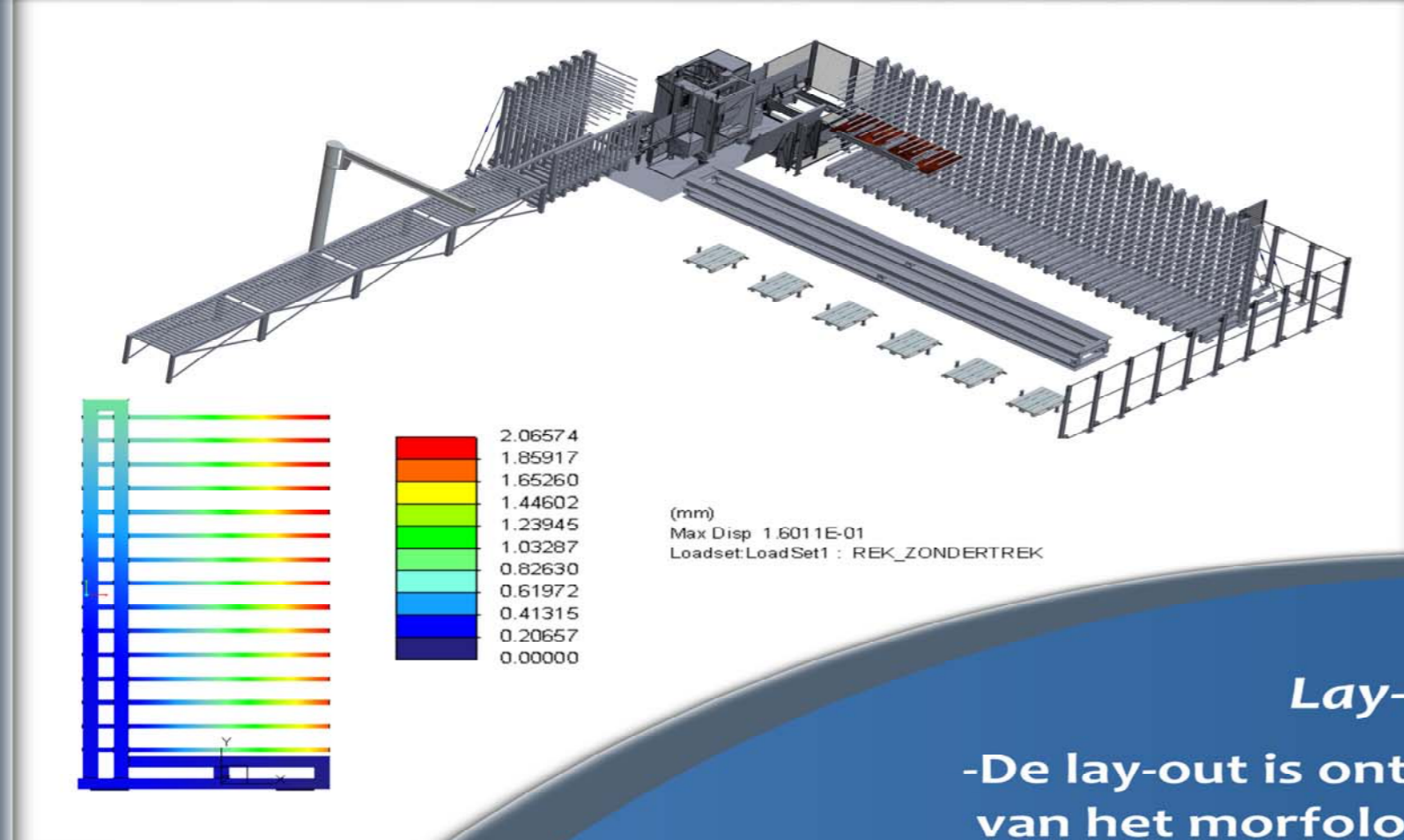
Master IW elektromechanica

Wouter Stakenborg

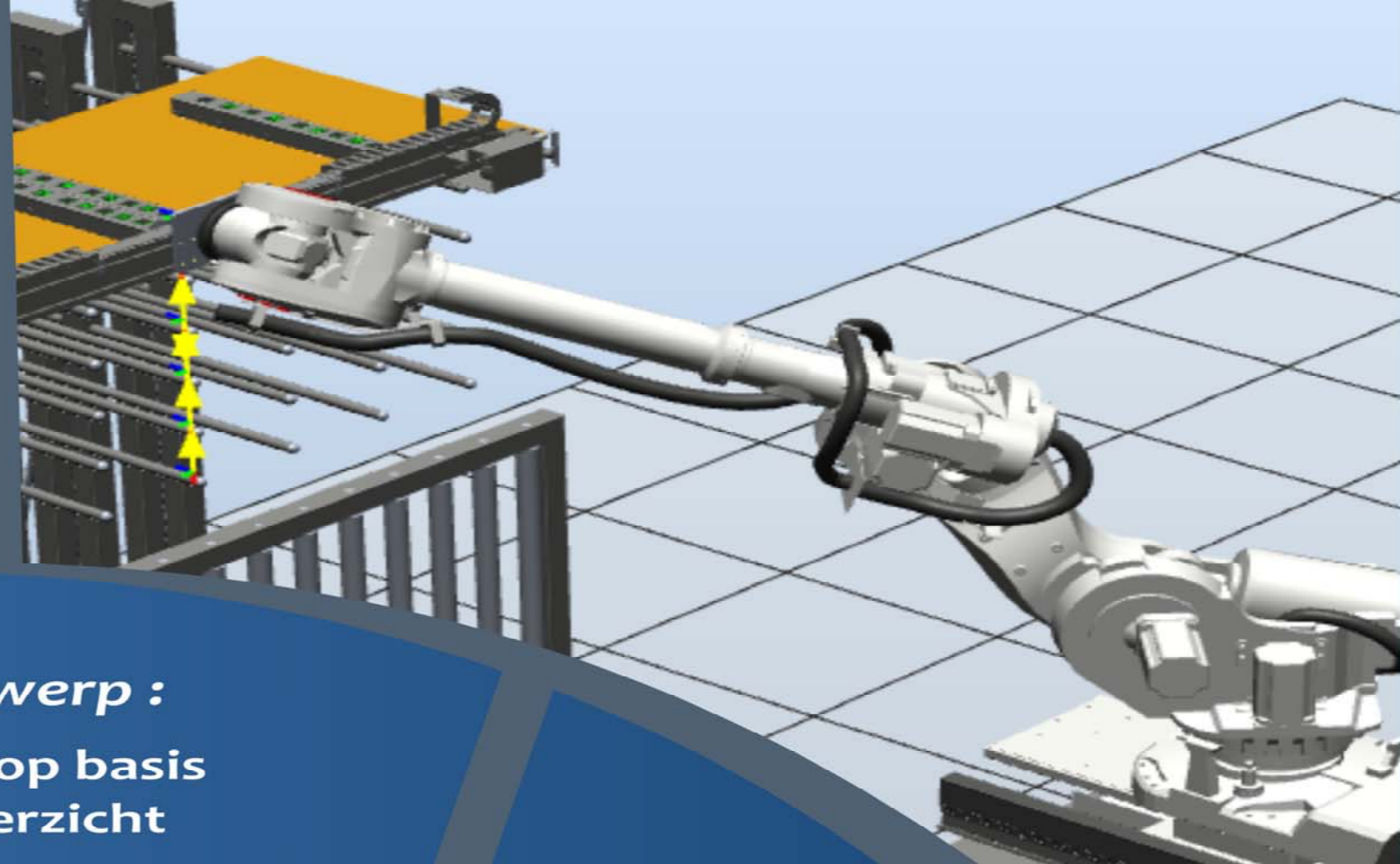
Master IW elektromechanica

**Situering:**

De firma Robberechts te Turnhout is een hout-staalverwerkend bedrijf dat gespecialiseerd is in het ontwerp en fabriceren van kantoormeubilair en custom-made producten. Voor de optimalisatie van het productieproces gaat de firma investeren in een nieuwe boor-freesmachine. Het doel van deze masterproef is het integreren van deze nieuwe machine in het huidige productieproces en de belading/ontlading te automatiseren.



figuur 1: Layout-ontwerp



figuur 2: Robotstudio

**Lay-out ontwerp :**

- De lay-out is ontworpen op basis van het morfologisch overzicht
- Ontwerp van afstapelposities robot
- Combinatie automatisch werken en manuele invoer platen
- Ontwerp van buffer en magazijnrek
- Implementatie van de veiligheidsvoorzieningen

**Robotstudio :**

- Bepalen van robotkeuze
- Programmeren van bewegingen
- Simuleren van grijperbewegingen
- Bereikstudie robot
- iteratief lay-out ontwerp

**Doelstellingen:**


- Automatisch beladen CNC
- Optimale sortering
- Snellere doorlooptijd
- Besparing van arbeidskrachten

**Morfologisch overzicht :**

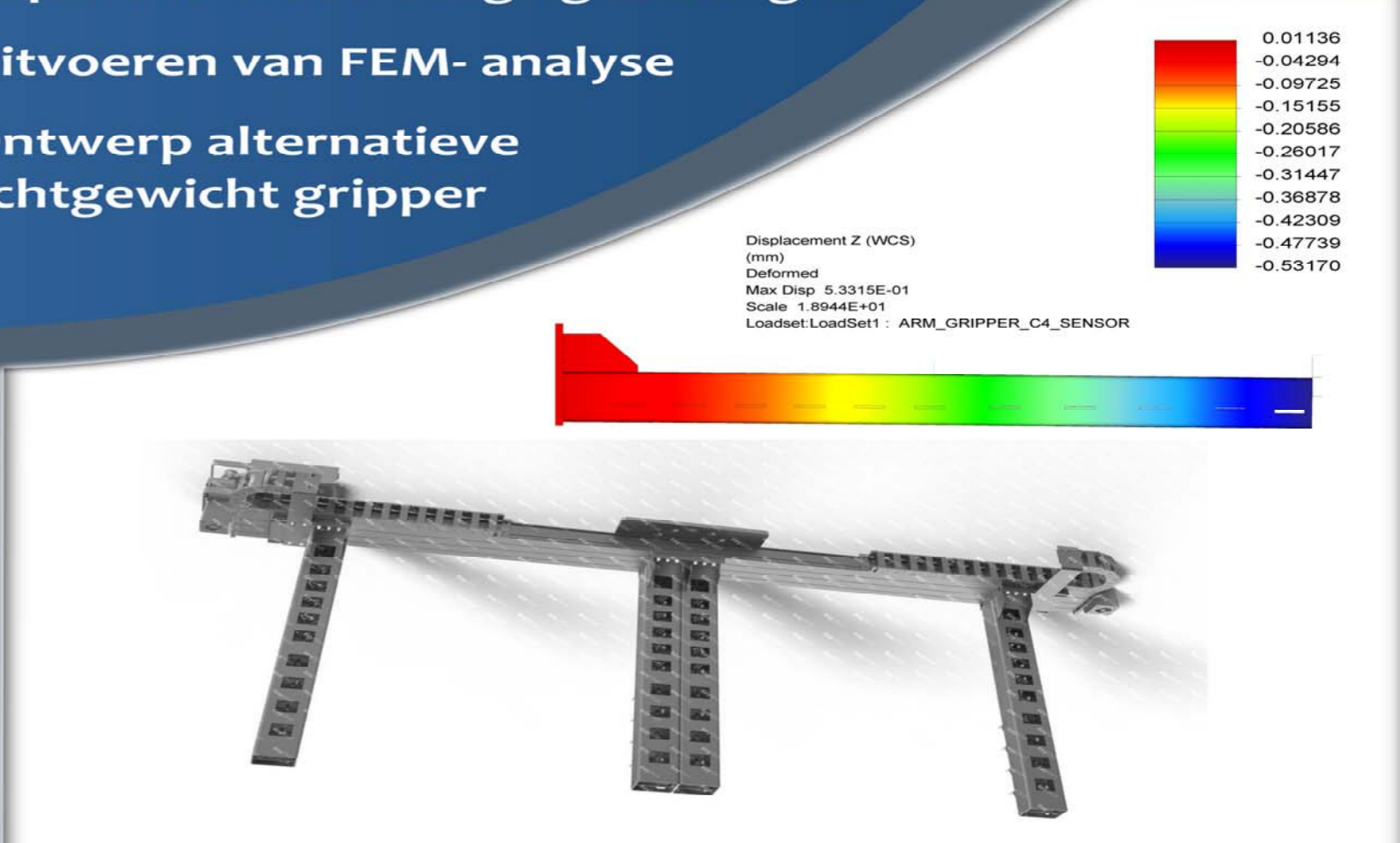
- Functie => functieblokschema
- Resulteerde in 9 afzonderlijke concepten
- Conceptkeuze op basis van functionaliteit, kostprijs en eenvoud

**Grijper ontwerp :**

- Selecteren en berekenen van vacuümcomponenten
- Bepalen van de nodige geleidingen
- Uitvoeren van FEM- analyse
- Ontwerp alternatieve lichtgewicht grijper



figuur 3: Morfologisch overzicht



figuur 4: Grijper ontwerp

Promotoren / Copromotoren:

Prof. dr. ir. Eric Demeester  
ing. Bart Van de Peer  
Jef Van Gael

