



KATHOLIEKE UNIVERSITEIT
LEUVEN

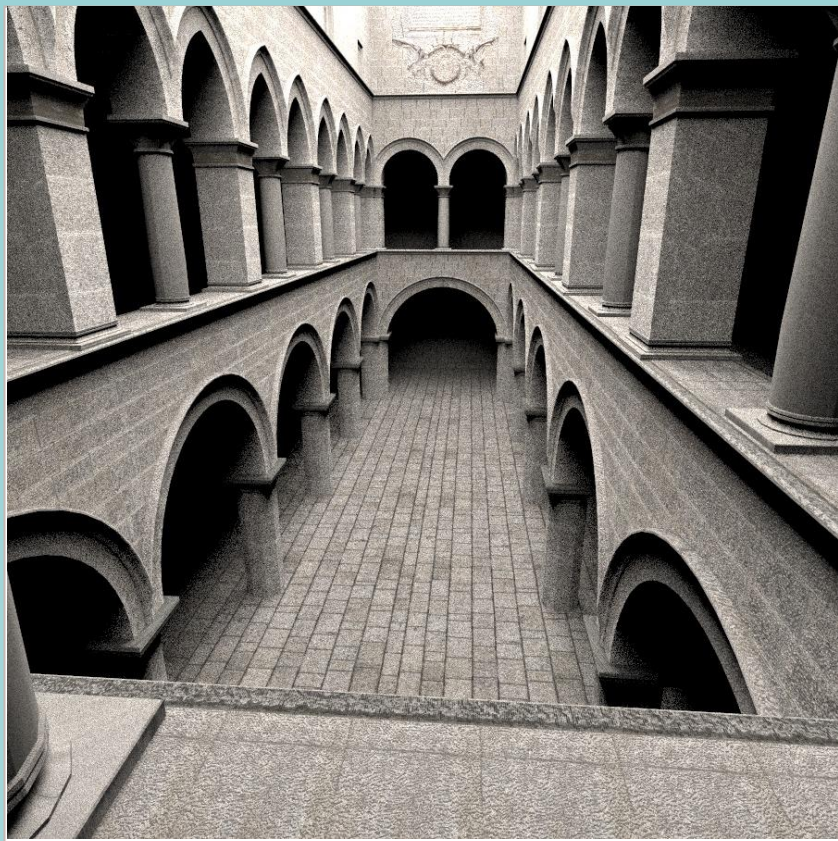
FACULTEIT

INGENIEURSWETENSCHAPPEN

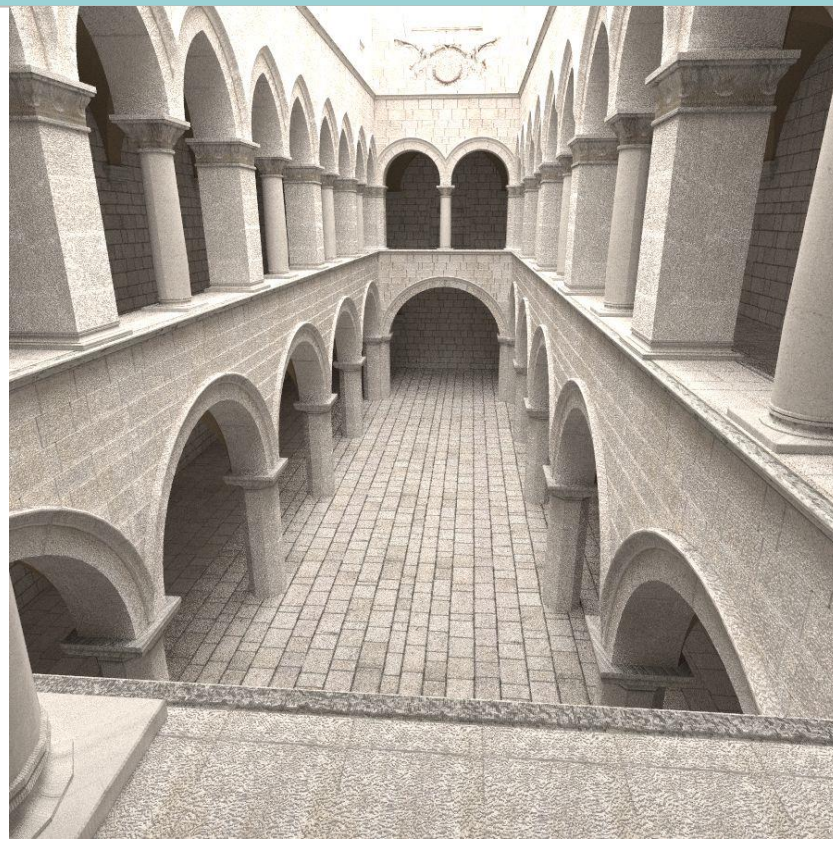
Master
Computer-
wetenschappen

Hybride Kd-bomen voor photonmapping en het versnellen van ray tracing

Situering



Directe belichting

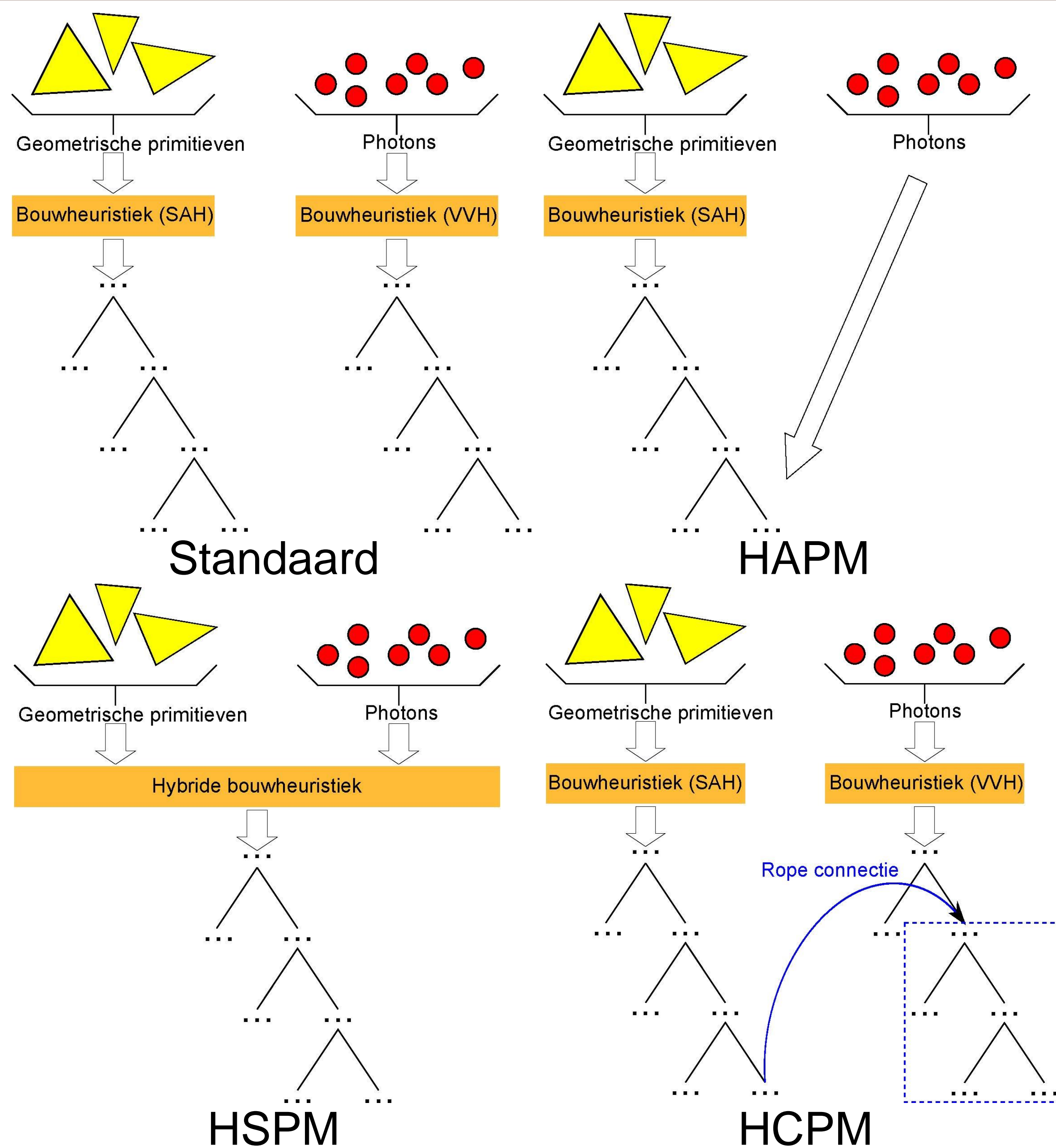


Photonmapping

Doelstellingen

- We introduceren hybride kd-bomen waarin zowel de **geometrische primitieven** als **photons** worden ondergebracht met als doel de gecombineerde kost van **ray tracing** en **k-nearest neighbor query's** fundamenteel te verminderen

Hybride kd-bomen



• Hybride bouwheuristiek

- kapselt **RTSAH** (Moulin et al. 2015) en **VVH** (Wald et al. 2004) in
- verbindt de kost van de **ray tracing** en **k-nearest neighbor query's**

Resultaten

- **Geometrische primitieven** en **photons** zijn NIET verzoenbaar noch in eenzelfde kd-boom noch in de veel gebruikte huidige acceleratiestructuren
 - Niet-puntdata vs puntdata
 - Ray tracing vs k-nearest neighbor query's
- Enkel HCPM resulteert in een zeer kleine performantiewinst
 - gemiddeld $\leq 1\%$ voor de totale rendertijd

Masterproef
Matthias Moulin

Promotor
Prof. dr. ir.
Philip Dutré

Academiejaar
2014-2015