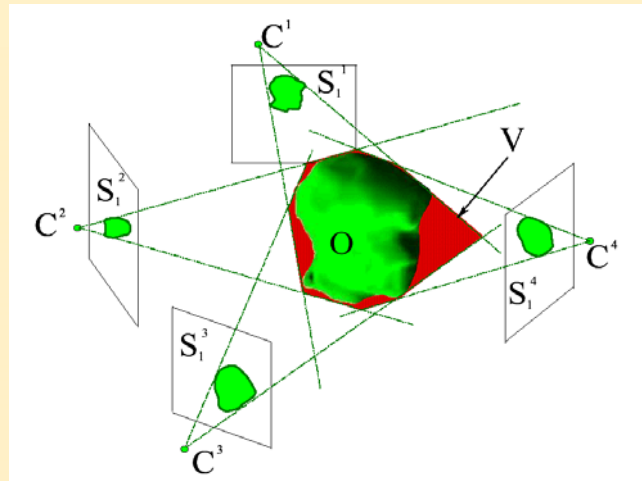




3D-Positionserfassung in der Mensch-Maschine-Kooperation

3D-Objektsegmentierung - Volumenschnitt (Shape from Silhouette)



Visuelle Hülle

- Schnittmenge von Volumenkegeln (ausgehend von segmentierten 2D-Objekten aus möglichst vielen verschiedenen Blickwinkeln)



21.07.2011

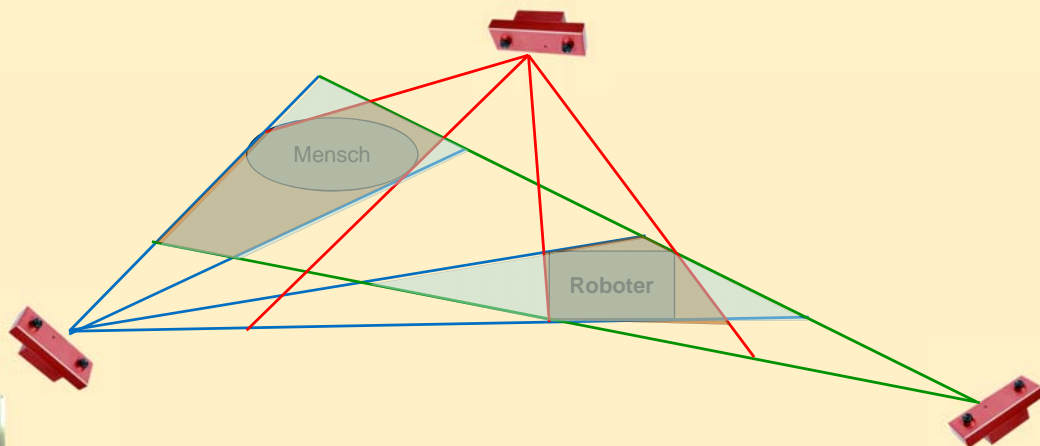
Seite 1

Verbundprojekt BILD - ROBO



3D-Positionserfassung in der Mensch-Maschine-Kooperation

3D-Objektsegmentierung - Volumenschnitt (Shape from Silhouette)



wenige Kamerapaare führen zu hoher Redundanz im Volumenschnitt

→ hohe Sicherheit

→ geringe Verfügbarkeit durch Fehlalarme



!! nur 2 Kamerapaare sind problematisch !!



21.07.2011

Seite 2

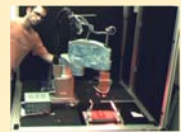
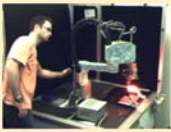
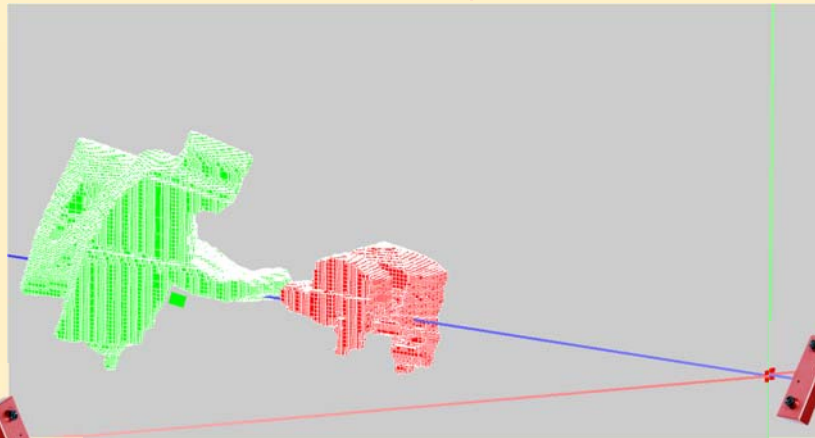
Verbundprojekt BILD - ROBO





3D-Positionserfassung in der Mensch-Maschine-Kooperation

Volumenschnitt (Shape from Silhouette → Voxelcluster)
Zwei Kamerapaare



21.07.2011

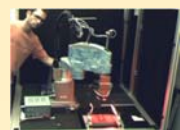
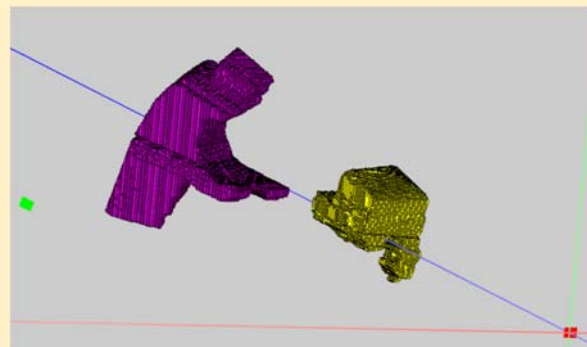
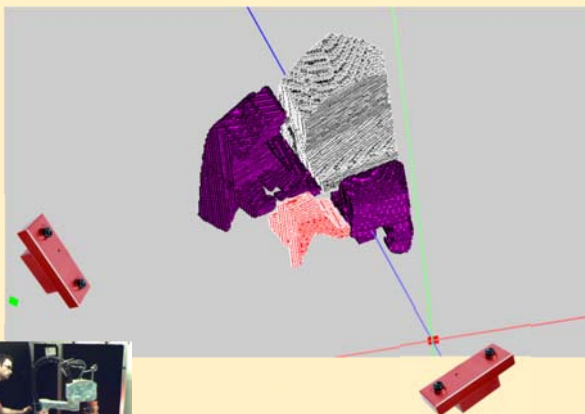
Seite 3

Verbundprojekt BILD - ROBO



3D-Positionserfassung in der Mensch-Maschine-Kooperation

Volumenschnitt (Shape from Silhouette → Voxelcluster)
Zwei Kamerapaare



Mehrdeutigkeiten

Einbeziehung der Tiefenkarte aus der Stereobildverarbeitung zur Beseitigung der Schattenobjekte



21.07.2011

Seite 4

Verbundprojekt BILD - ROBO





3D-Positionserfassung in der Mensch-Maschine-Kooperation

Visualisierungstools

3D Scene

First view of se...

First view of se...

Sim4Save Configurator

Modus

- Bearbeitungsmodus
- Echtzeitmodus
- Echtzeitmodus (Netzwerk)
- Einstellungen

Manuell Verbundene Clients

```
server: 0.0.0.0
IP-Port: 4441
Robo-Mode: Stopp
st 157.0.0.1 (senderId: 1)
hits: 164
first access: 2 min
last access: < 1 sec
mean update freq: 0.940405 Hz
59fps, 1ms, 1ms
```

Hand, Robot, Kamera 1



21.07.2011

Seite 5

Verbundprojekt BILD - ROBO

