

Nieuwe perspectieven in de robotchirurgie

**F.P. Wieringa, W. van der Mark, H.
Bouma, H. Boetz, J.P.A. van Basten**

TNO | Knowledge for business



Nederlandse nationale robotchirurgie dag, 20 nov 2010, CWZ, Nijmegen

Image Guided Intervention & Therapy: IGIT4Health

- High Tech Top regeling bedoeld als stimulans voor Nederlandse R&D.
- Doel IGIT4Health: oplossingen bieden voor uitdagingen in de zorg.
- Focus binnen zorgketen ligt op diagnose en behandeling.
- TNO deelproject: **Endoscopic 3D navigation**
- Canisius Wilhelmina Ziekenhuis klinische speerpunt

Uitgangssituatie: Géén 3D meekijk
 Géén 3D record & play

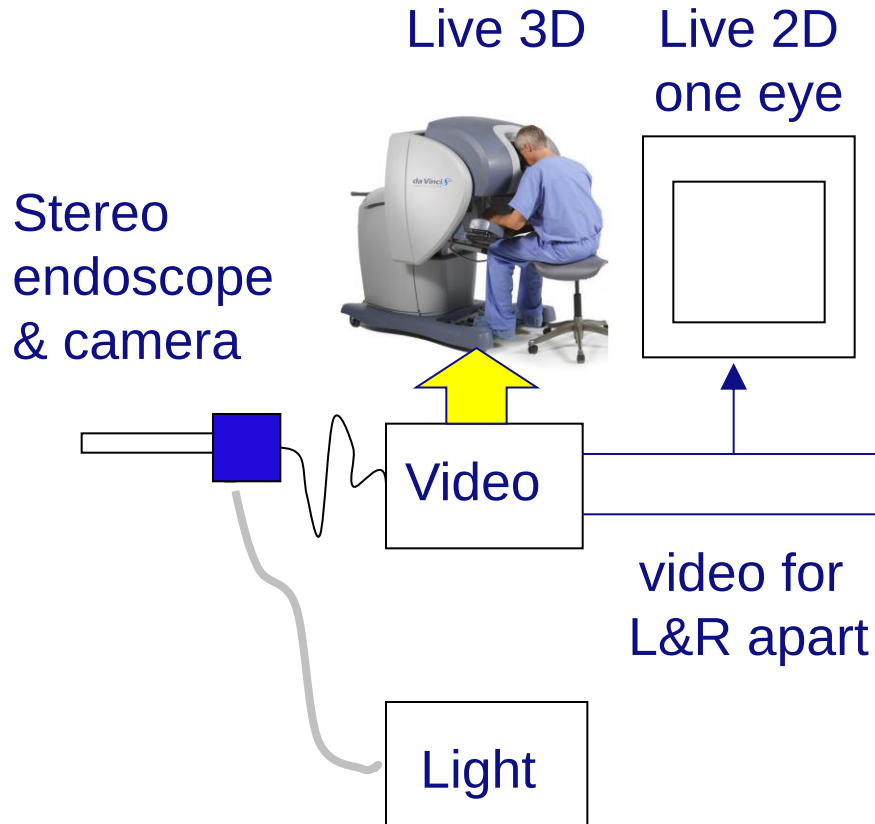


Meekijk monitoren
Géén 3D

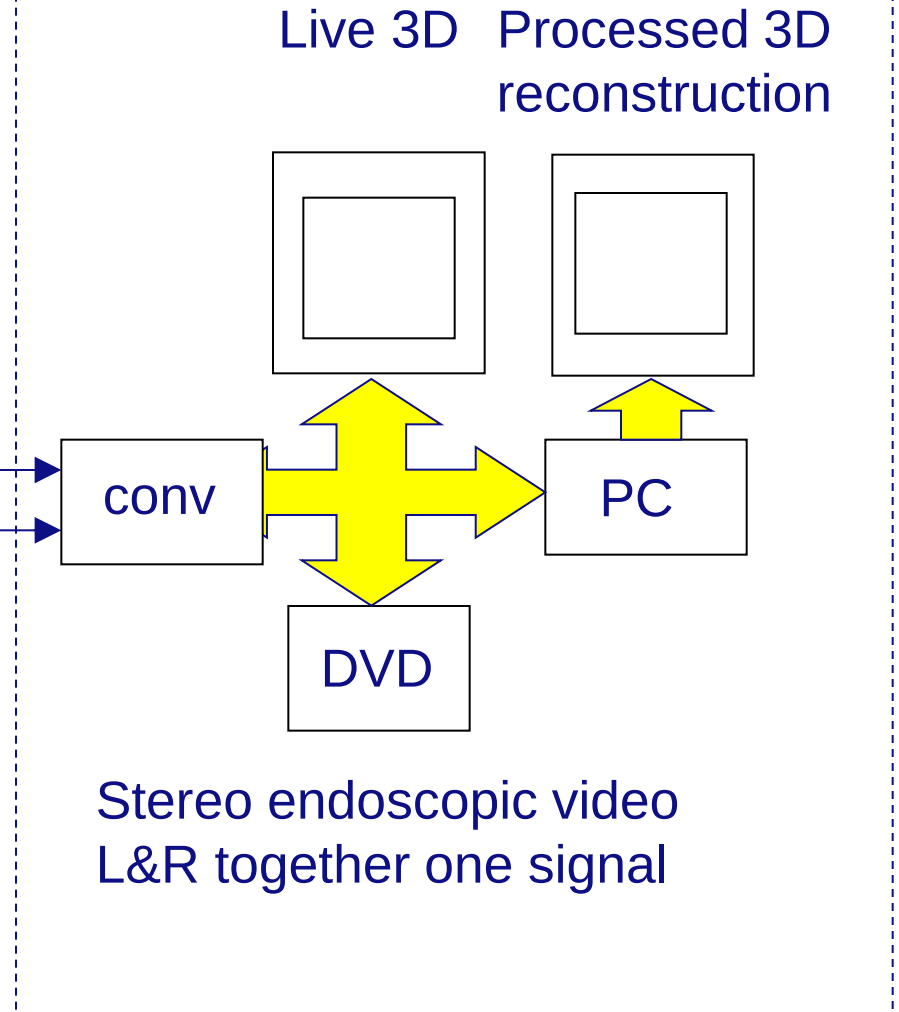
Console: 3D



Da Vinci system



TNO add-on



IGIT WP3: Endoscopic 3D navigation

Doel:

- Ondersteuning bij navigeren en overzien operatiegebied door lokalisatie, navigatie en 3D reconstructie tools gebaseerd op endoscoopbeelden

Onderzoeksvragen:

- 3D reconstructie in flexibele en veranderende omgeving mogelijk ?
- Bevatten de beelden voldoende structuur en herkenningspunten ?
- Zijn de methodes nauwkeurig en robuust genoeg ?
- Is het resultaat interessant voor klinici ?
- Zoja, welke applicaties ?
 - Educatie (E-learning, 3D interactieve atlas, leerhuis)
 - Periodieke oriëntatie
 - Real-time ?

Opname beelden met DaVinci in het CWZ



Altijd via de Instrumentele
Dienst !

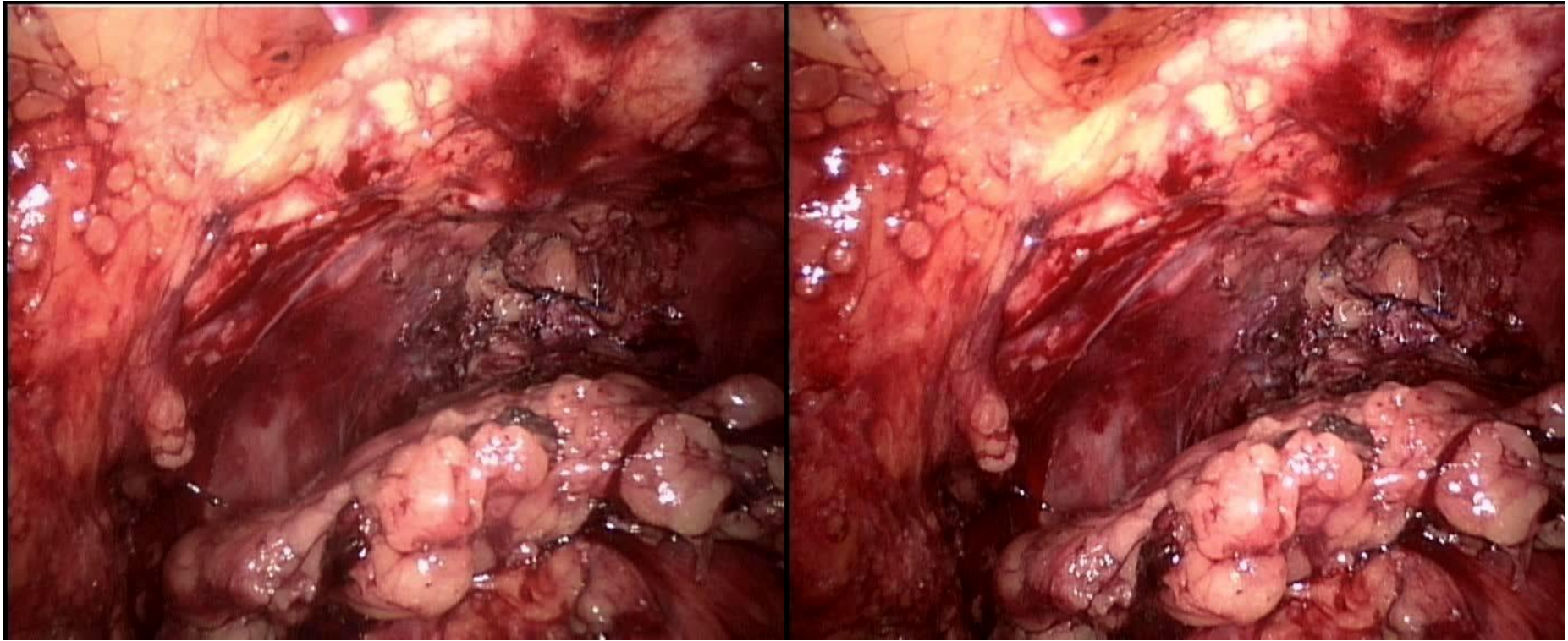


Installatie in OK3

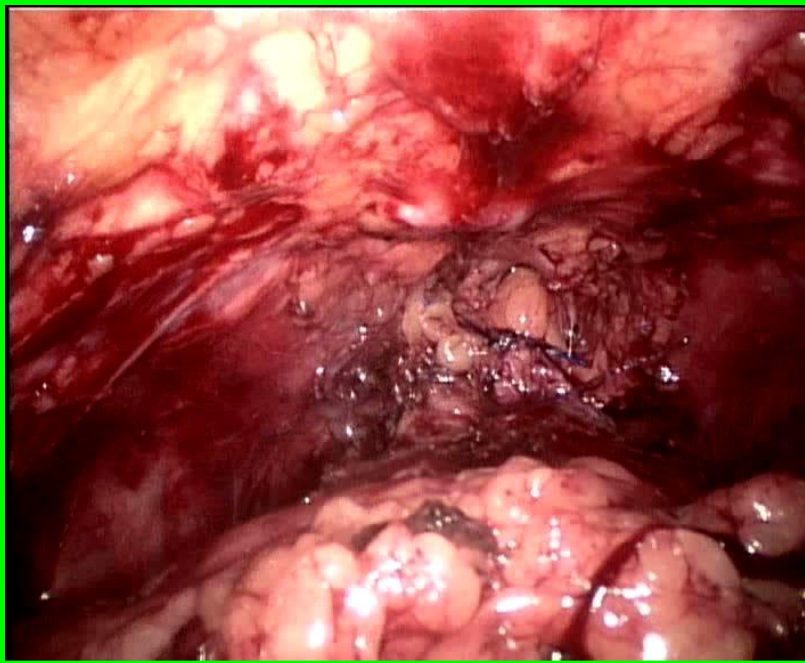
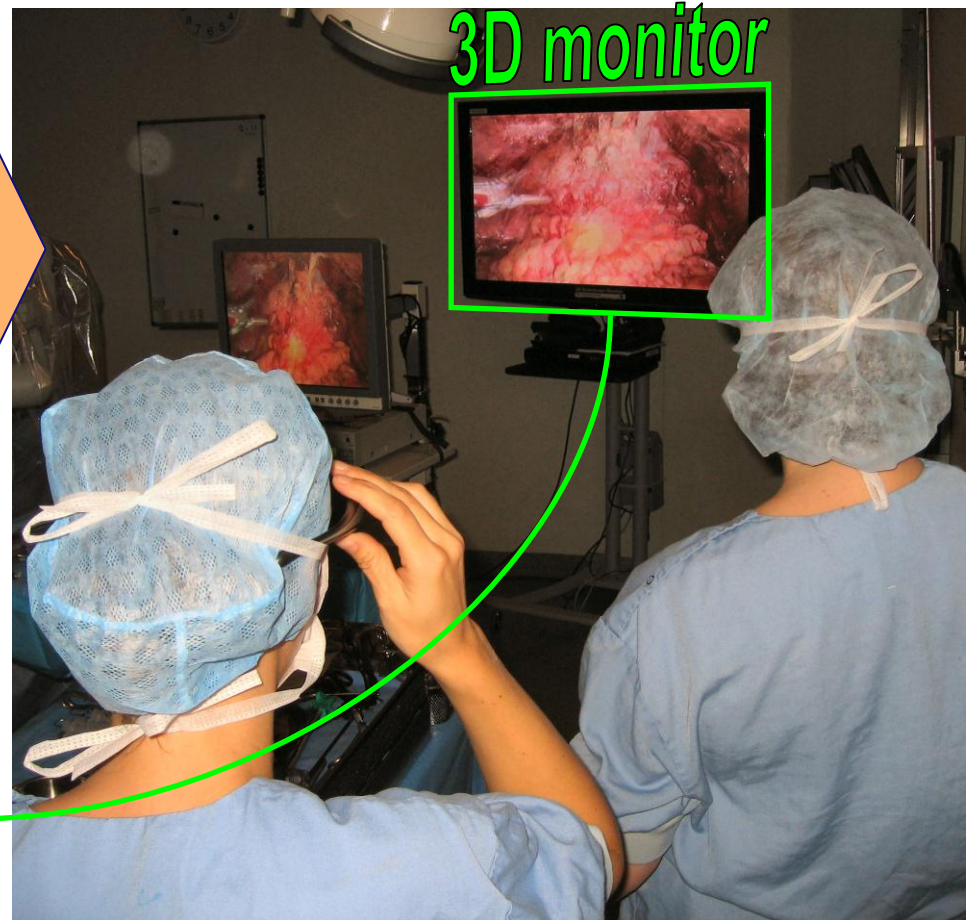


Opnames tijdens
een RALP

Voorbeeld stereo-opname L/R “side-by-side”

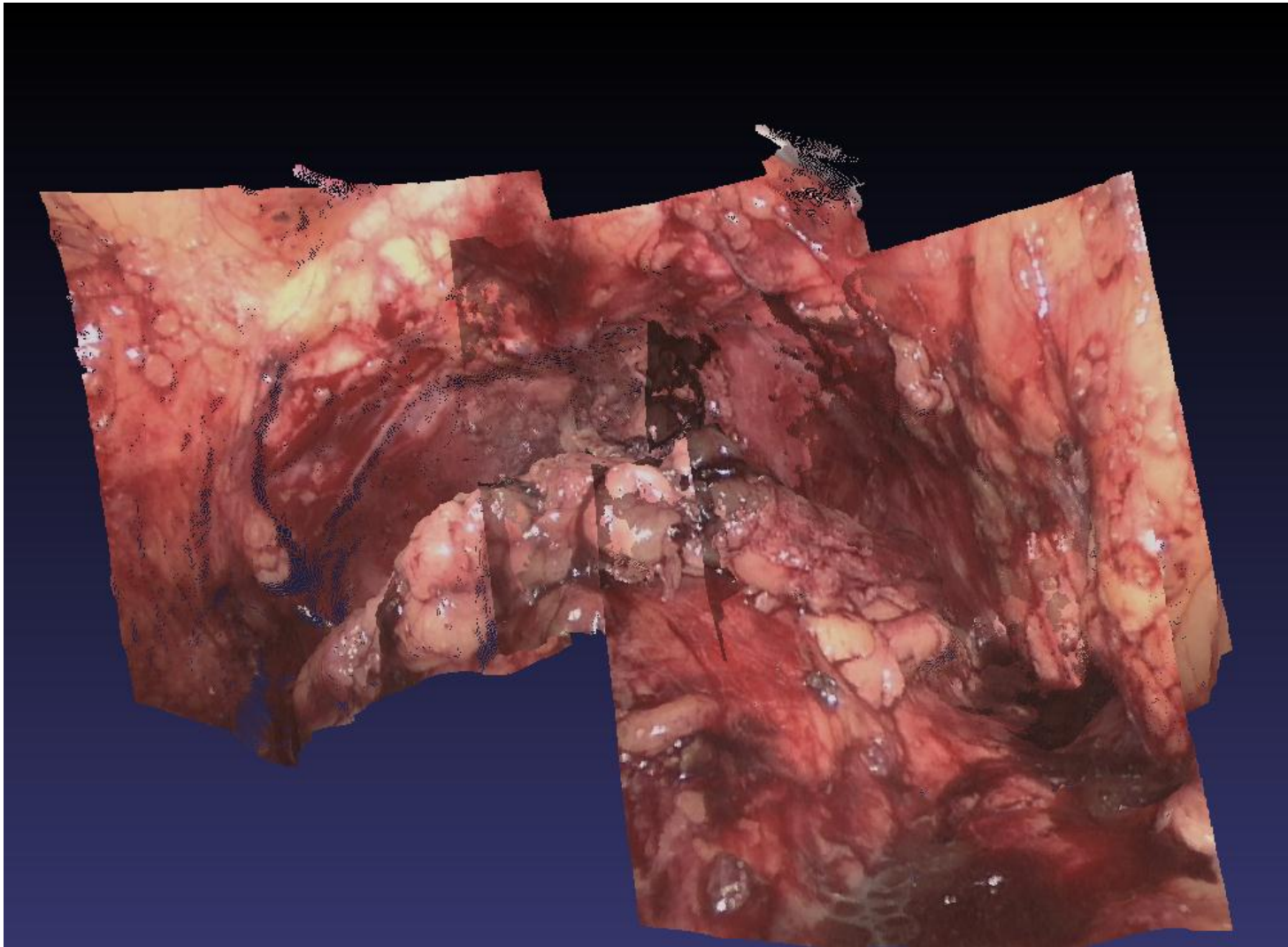


Live meekijken op 3D monitor (en opnemen)

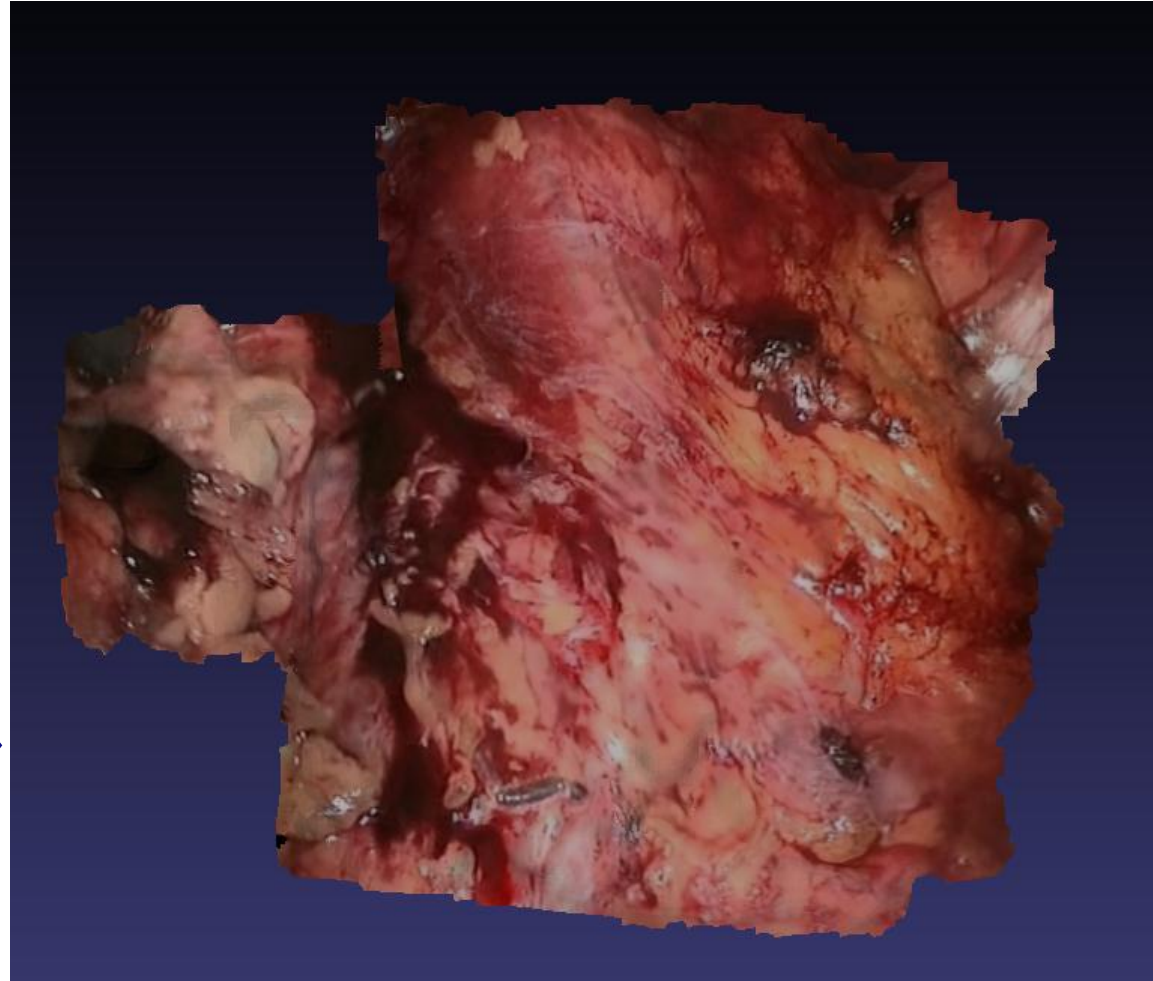
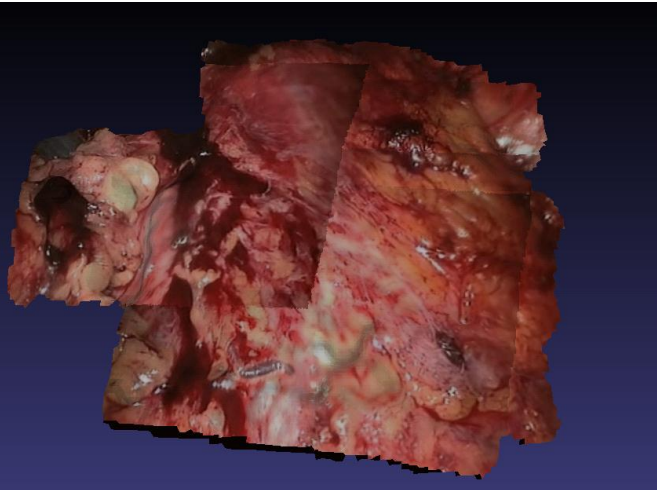
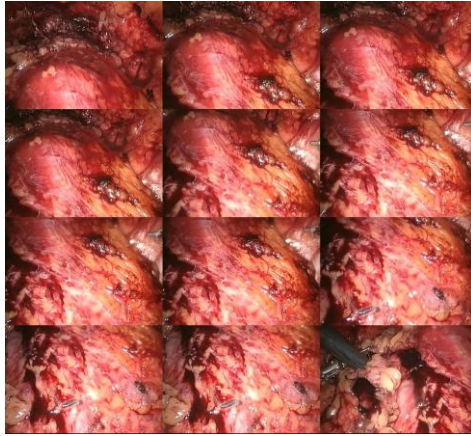


3D bril

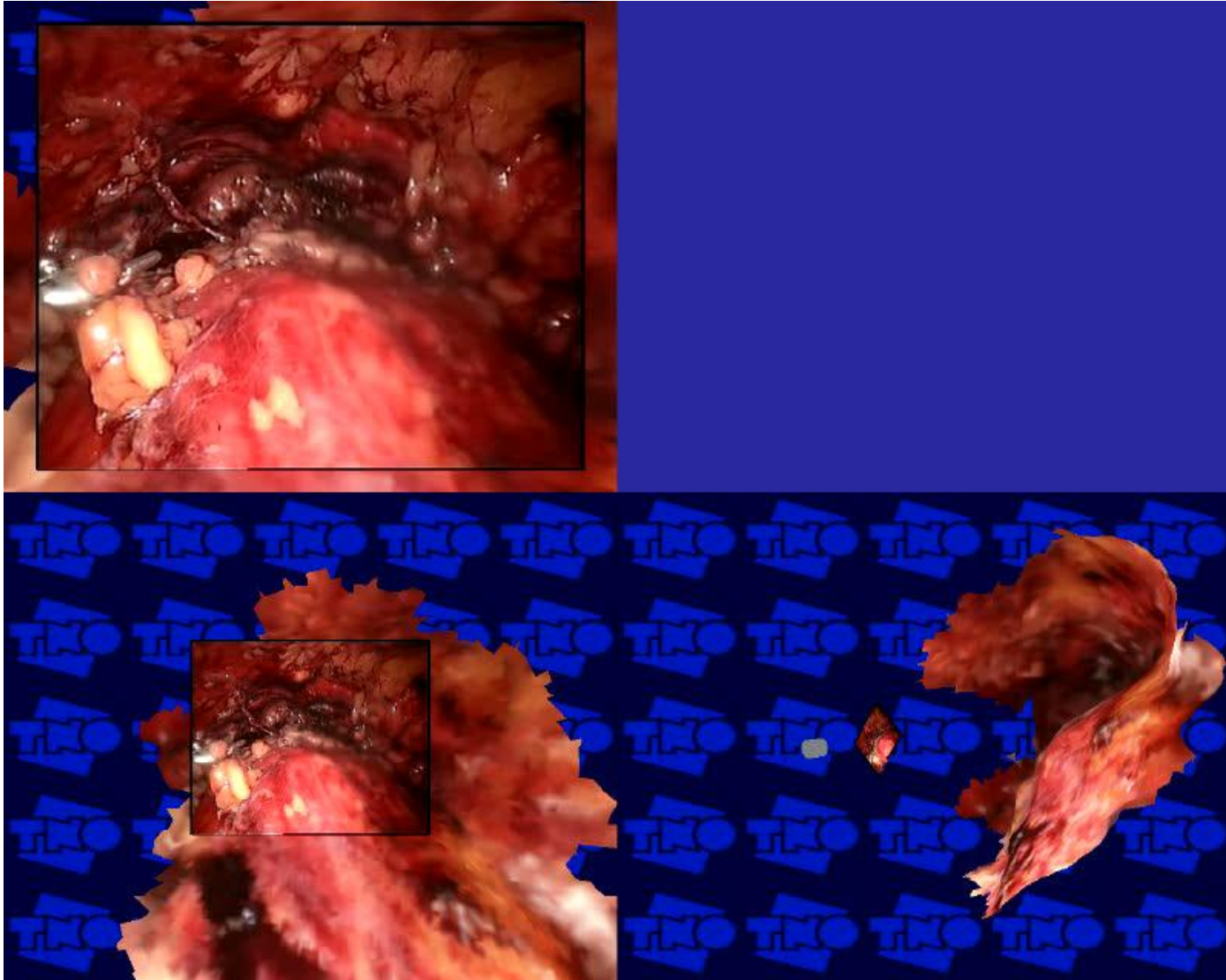
Voorbeeld opbouw 3D model aan de hand van 4 beelden



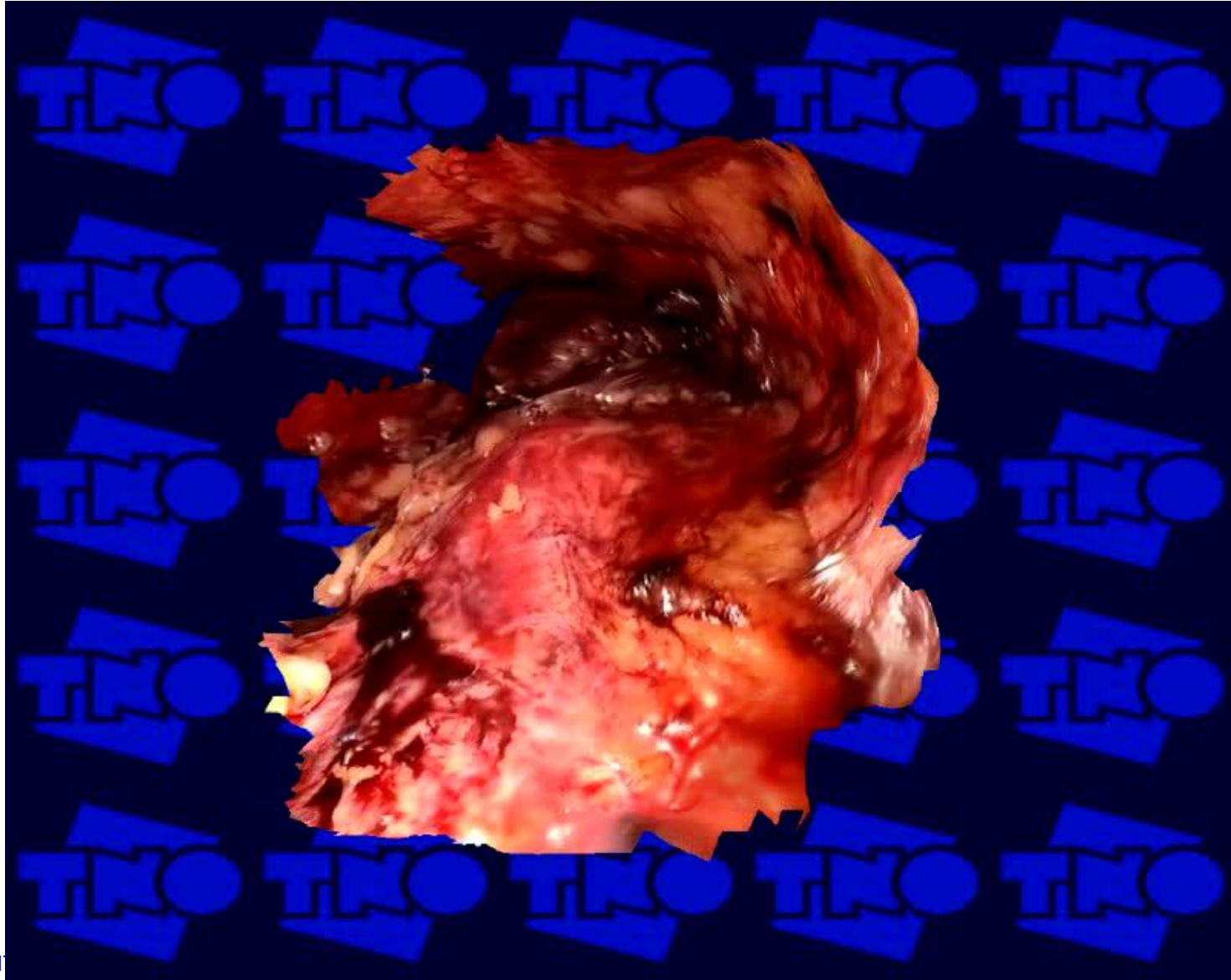
First stitch images together, then balance



Endoscopie 3D navigatie voorbeeld



Model met visuele details



Tenslotte

TNO doet research, maar maakt geen producten

Steun industrie cruciaal voor succesvolle verspreiding

3D-totaalaanpak voor OK wordt voortgezet

Kennis delen met gebruikersgroep ?

Branche-innovatie contract ?

Bundelen van geïnteresseerden opent mogelijkheden extra funding

Geef uw contactgegevens en blijf op de hoogte!

Acknowledgements

- **Funding**

- Image Guided Intervention and Therapy (IGIT 4 Health)

- **Hospitals**

- Canisius Wilhelmina Ziekenhuis, Nijmegen
 - Dr. Jean-Paul A. van Basten
 - Medisch Instrumentele Dienst
 - OK-personeel
- UMC St. Radboud, Nijmegen
 - Prof. Dr. Frank P.H.A. Vandenbussche
- LUMC, Leiden
 - Dr. Prof.dr. Rob C.M. Pelger



- **TNO**

- Beeldverwerkingsgroep TNO Defensie en Veiligheid
- Medical Equipment groep TNO Industrie en Techniek



Robotchirurgie blijft mensenwerk

Daarom past TNO Human Factor Engineering toe

