

**Titel:** IOC 103 - Interaktionsbasierte manipulatorgestützte Assistenz

**Beteiligte:** Florian Reiff, Monika A. Rieger, Robert Seibt, Benjamin Steinhilber, Gaby Weiß

**Projektverantwortlicher:** Benjamin Steinhilber

**Laufzeit:** Oktober 2012 – Oktober 2015

**Förderung:** Dieses Forschungsprojekt wird im Rahmen der Industrie on Campus Projekte innerhalb des Interuniversitären Zentrums für medizinische Technologien Stuttgart-Tübingen (IZST) durchgeführt. Die Förderung wird durch die Universitäten Tübingen und Stuttgart, die industriellen Partner (Trumpf GmbH & Co. KG und Festo AG & Co. KG) und das Land Baden-Württemberg gemeinsam getragen.

**Ethikvotum:** Votum erhalten (549/2012BO1)

### **Abstract**

Laparoskopische Eingriffe sind häufig mit muskuloskelettalen Belastungen für die Chirurgen verbunden. In der Folge kommt es zu einer erhöhten Prävalenz von Schulter-Nacken-Beschwerden sowie Beschwerden im Bereich des Hand-Arm-Systems.

Ziel dieses Forschungsprojektes ist es ein adaptives Unterstützungssystem für die obere Extremität zu entwickeln, um muskuloskelettale Belastungen signifikant zu reduzieren und dem Chirurgen gleichzeitig eine höhere Arbeitspräzision zu ermöglichen.

Zu Beginn des Projektes werden Belastungsprofile während 14 laparoskopischen Eingriffen in der Gynäkologie und Urologie erstellt. Dazu werden quantitative (Oberflächen-Elektromyographie, Herzfrequenzmessung, Bewegungsanalysen mittels Lagensensoren, 2-D-Videoanalysen) und qualitative Methoden (standardisierter Fragebogen zum subjektiven Belastungsempfinden) eingesetzt.

Aufbauend auf diesen Belastungsprofilen wird ein Funktionsmuster eines adaptierenden Unterstützungssystems für die obere Extremität entwickelt und in der letzten Projektphase auf vorklinischer Ebene evaluiert.