

Ergonomische Überlegungen für den neurochirurgischen Operationssaal

In den letzten Jahren haben die technischen Weiterentwicklungen insbesondere im neurochirurgischen Operationssaal zur Einführung einer Anzahl von Geräten geführt.

Neben den bereits etablierten Hilfsmitteln wie dem Mikroskop, dem Röntgengerät seien da vor allem die Neuronavigation, der Ultraschall und die Robotik zu nennen. Inhalt dieser Untersuchung war es im Rahmen der Integration einer robotergestützten Frästechnologie, Überlegungen zur besten Nutzung des zur Verfügung stehenden sterilen /unsterilen Arbeitsraums des Neurochirurgen anzustellen.

Unter Verwendung einer virtuellen Planungssoftware wurde nach entsprechender Vermessung und Integration der bekannten Einzelelemente des NC Ops, die beste Lösung für eine Integration des robotergestützten Frässystems gesucht. Dabei wurde insbesondere auf die mögliche Mehrfachnutzung von Hard- oder Softwareeinheiten geachtet, um den zur Verfügung stehende Raum optimal zu nutzen.

Es standen drei Lösungsansätzen zur Verfügung: von hinten zwischen den Operateuren, von vorne über den Anästhesiebügel und von unten im Sinne einer Untertischposition. Letztere Position war die optimale, da zum einen der Arbeitsraum des Hexapod-Roboters optimal ausgenutzt werden kann. Zum anderen konnte die zusätzliche Integration des Ultraschalls unter Benutzung des auf Höhe des Narkosebügels positionierten Monitors der Navigation parallel ohne Überschneidungen vollzogen werden.

Die zunehmende Technisierung hat insbesondere im neurochirurgischen Operationssaal dazu geführt, dass der sinnvolle Einsatz eines neuen Geräts ganz entscheidend von dessen Anpassung an den Arbeitsraum des Operateurs abhängt. In Zukunft werden dementsprechend virtuelle Analysen der Ist und der möglichen zukünftigen Situation das Design und die simultane Nutzung von Hardware durch verschiedene Techniken entscheidend mitbestimmen. Nur so kann bei zunehmender Technik ein harmonischer Ablauf der Operation weiterhin gewährleistet werden.