

Die computerassistierte Navigation wurde im Bereich der Knochenchirurgie erstmals 1994 zur Platzierung von Pedikelschrauben an der Wirbelsäule eingesetzt. Mit dem Ziel der Erhöhung der Präzision bei gleichzeitiger Reduktion der Strahlenexposition wurden in der Folge dann weitere Module sowohl für den Bereich Orthopädie/Unfallchirurgie als auch insbesondere für die MKG-Chirurgie und Neurochirurgie entwickelt. Bei all diesen Anwendungen konnte gezeigt werden, dass durch die zusätzliche Visualisierung in Schnittbildern und/oder zusätzlichen Projektionen eine gleichbleibend hohe Genauigkeit erreicht werden kann bei Verringerung der Strahlenbelastung. Hindergrund für die Verbreiterung in der Routine war jedoch das zumeist recht aufwendige Handling sowie die zusätzlichen Kosten für ein entsprechendes System, das separat in Betrieb genommen werden musste und zumeist den Einsatz eines zusätzlichen Assistenten erforderte. Einen entscheidenden Fortschritt für die Entwicklung der computerassistierte Chirurgie bedeutete die Einführung der 3-D-Bildwandlertechnologie, da hiermit intraoperativ die Akquisition hochwertiger Bildinformationen möglich wurde, vergleichbar mit der Computertomografie. Damit wurde auch die Anwendung vereinfacht, da auch unmittelbar nach Reposition ein Bilddatensatz in Schnittbildtechnik erfasst werden konnte, der für die Navigation verwendet werden kann. Neben röntgenbildfreien Navigations-



anwendungen für die Endoprothetik und rekonstruktive Chirurgie bilden daher heutzutage die bildwandlergestützten Navigationsverfahren, basierend auf 2-D- oder 3-D-Bildwandlerinformationen, die Hauptanwendungen in der Knochenchirurgie.

Das vorliegende Heft des OP-Journals soll Ihnen einen Überblick über aktuelle Anwendungen der computerassistierte Navigation in unterschiedlichen Bereichen der Knochen- und Weichteilchirurgie geben. Neben der Darstellung der erreichbaren Ergebnisse sowie Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren soll insbesondere auf die intraoperativen Abläufe fokussiert werden. Auch wenn die Navigation im OP noch nicht so selbstverständlich ist wie inzwischen die Navigation im Auto, so ist bei weiterer Vereinfachung des Handlings in Zukunft eine Ausweitung der Indikationen für die computerassistierte Navigation im OP zu erwarten.

Ulrich Stöckle,  
Tübingen

Hans-Jörg Oestern,  
Celle

Karl Heinrich Winker,  
Erfurt