



Fraunhofer

IIS

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR
INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS**

**CYSTORAMA: PANORAMA-
ENDOSKOPIE ZUR ERWEITERTEN
DOKUMENTATION DER BLASE**



Klinische Herausforderung

Ein eingeschränktes Sichtfeld (sog. „Schlüssellochblick“) ist eine Herausforderung in der diagnostischen und interventionellen Zystoskopie.

Um die gesamte Blasenwand während einer Zystoskopie zu erfassen und nach Gewebeeränderungen zu untersuchen, wird die Spitze des Zystoskops meander- oder kreisförmig entlang der Blasenwand bewegt.

Da die endoskopisch erfasste Szene nur temporär sichtbar ist, müssen Zusammenhänge zwischen dem Sichtfeld und dessen anatomischen Kontext gedanklich vom Untersucher hergestellt werden.

Zur Dokumentation der endoskopischen Untersuchung stehen bisher lediglich Einzelbilder mit einem eingeschränkten Sichtfeld oder Videosequenzen zur Verfügung, die unhandlich in der Weitergabe und Archivierung sind.

1



Unsere Lösung – Panoramaansichten auf einen Blick

Durch die Entwicklung sog. „Stitching-Technologien“ werden aus den erfassten Bilddatenströmen eines Zystoskopiesystems räumlich hochaufgelöste Panoramabilder der Blase erstellt. Diese Blasenpanoramen erlauben es, mehrere Sichtfelder des Zystoskops gleichzeitig darzustellen. Das aktuellste Bild wird auf das Panoramabild projiziert, so dass dem Untersucher immer ein Livebild im anatomischen Kontext zur Verfügung steht. Zusätzlich werden bisher nicht untersuchte Areale als Leerstellen aufgezeigt und geben so Hinweise auf noch zu untersuchende Areale der Blaseninnenwand.

Durch die Panoramabildgebung der Blase werden Orientierung, Navigation und Dokumentation während und nach der Untersuchung leichter, schneller und effizienter.



2

Ihre Vorteile auf einen Blick

- Dynamisch erweiterbares Sichtfeld während der Zystoskopie
- Dokumentation von Blasenspiegelungen durch hochaufgelöste Überblicksaufnahmen in Echtzeit
- Schnellere Orientierung während der Untersuchung
- Verbesserte Relokalisation von Läsionen
- Qualitätskontrolle durch Einblendung der Endoskopbahn
- Intuitive Interaktion (Pan und Zoom) zur Betrachtung des Panoramabildes
- Einfügen von Annotationen zwecks einfacherem Informationsaustausch
- Direkte Einbindung des Panoramabildes in digitale Patientenakten möglich

Bildpanoramen der Blase, ohne (1) und mit (2) geschätztem Bewegungspfad des Endoskops.

Technische Details der Cystorama Software

- läuft auf Quad-Core Standard PCs mit NVIDIA-Grafikkarte
- Datenerfassung per Framegrabber beliebiger Streams aller gängigen Zystoskopsysteme
- Bildgröße des Panoramas bis zu 12 MegaPixel (3000 x 4000 Pixel)
- Bildwiederholrate: 25 -30 fps
- Unterstützung beliebiger Bildformate (z.B. JPEG, TIFF, PNG)
- Intuitive Benutzeroberfläche
- Integration in eigene Software-Anwendungen möglich

Cystorama ist derzeit noch nicht als Medizinprodukt zugelassen. Das Fraunhofer IIS präsentiert Cystorama mit dem Ziel, Partner für weitere Entwicklung, Produktion und Vermarktung zu gewinnen.

www.iis.fraunhofer.de/cystorama

**Fraunhofer-Institut
für Integrierte Schaltungen IIS**

Institutsleitung
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger
(geschäftsführend)
Dr.-Ing. Bernhard Grill

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Kontakt
PD Dr. Thomas Wittenberg
Telefon +49 9131 776-7330
Fax +49 9131 776-7309
thomas.wittenberg@iis.fraunhofer.de

www.iis.fraunhofer.de