



**Krankenhaus Nordwest**

**Patienteninformation  
"Schlüssellochchirurgie"**

**Klinik für Allgemein- Viszeral- und Minimal  
Invasive Chirurgie  
Chefarzt: Prof.Dr. Th. W. Kraus**



## Was ist MIC ?

## Geschichte

Vor 15 Jahren begann der Siegeszug der so genannten MIC minimal invasiven Chirurgie. Synonyme sind; "Schlüssellochchirurgie, endoskopische Chirurgie oder laparoskopische Chirurgie.

MIC bedeutet die Durchführung klassischer, herkömmlicher Operationen über minimierte Zugänge, d. h. beispielsweise bei Bauchoperationen Vermeidung eines großen Bauchschnittes. Ein treffenderer Name wäre daher Minimierte Zugangschirurgie (Minimal Access Surgery), denn das operative Vorgehen im Bauchraum entspricht in der Regel in allen Schritten im wesentlichen dem offenen Vorgehen.

### Geschichte der Laparoskopie.

Der jahrhundertalte Wunsch nach der Exploration (Untersuchung) menschlicher Hohlräume begann im 19. Jahrhundert Wirklichkeit zu werden als im Jahre 1807 der Frankfurter Arzt P. Bozzini ein Instrument konstruierte, das es ermöglichte, bestimmte Körperhöhlen zu untersuchen. Als Lichtquelle benutzte Bozzini eine Kerze. So waren Verbrennun-

gen auch die häufigsten Komplikationen bei den ersten Versuchen der Endoskopie.

1879 entwickelte M . Nitze das Zystoskop, mit dem der Dresdener Georg Kelling 1901 die erste Laparoskopie bei einem Hund durchführte. Die erste Laparoskopie beim Menschen wurde 1910 von dem Schweden Hans Christian Jacobaeus durchgeführt.

Durch die Arbeiten von dem Deutschen H. Kalk gewann die Laparoskopie eine bedeutende Rolle in der gastroenterologisch-internistischen



H. Kalk bei einer Laparoskopie.  
(1985 - 1973)

Diagnostik. 1933 wurde von Fevers erstmals eine echte laparoskopische operative Maßnahme beschrieben in

## Spott und Enthusiasmus

Form der Adhäsionolyse (Verwachsungslösung) mittels einer monopolaren Koagulationssonde.

1938 beschrieb *J. Veress* eine neue Art von Nadel, die er zur Herstellung eines Pneumothorax bei Tuberkulose verwendete, die sich jedoch hervorragend auch für die Anlage eines sicheren Pneumoperitoneums verwenden ließ. Mit geringen Modifikationen verwenden wir auch heute noch die Veress Nadel, um ein Pneumoperitoneum anzulegen. Durch die rasche Entwicklung auf dem Gebiet des Instrumentenbaues, der Optik sowie der Elektronik etablierte sich die laparoskopische Endoskopie als Standardverfahren in den fünfziger Jahren vor allem in der Inneren Medizin und der Gynäkologie. Die Evolution der modernen diagnostischen und operativen Laparoskopie ging vor allem von dem deutschen Gynäkologen *K. Semm* aus, der 1960 einen automatischen druckgesteuerten Insufflator entwickelte; er war es auch, der 1980 die erste laparoskopische Appendektomie (Blinddarmentfernung) durchgeführt hat. Anfänglich als rein diagnostische Methode

eingesetzt wurde die Laparoskopie zunehmend therapeutisch im Sinne von Chirurgie ohne großzügige Bauchhöhlenöffnung angewandt.



Kurt Semm  
(1927 - 2003)

In der Chirurgie blieb die Laparoskopie lange von untergeordneter Bedeutung. Gelegentlich erschienenen Arbeiten über den diagnostischen Einsatz der Laparoskopie vor allem beim Staging von malignen Tumoren. Als E. Mühe 1985 in Böblingen die erste laparoskopische Cholecystektomie beim Menschen vornahm, und die Resultate auf dem Deutschen Chirurgen Kongress 1986 vorstellte, wurde die laparoskopische Chirurgie als „Micky-Mouse-Chirurgie“ bezeichnet und mit den Worten „small brain - small incision“ verspottet. Bei den Chirurgen galt die „Schlüssellochchirurgie“ lange als unsicher und

## Von „Micky-Mouse“ zur Routine.

unchirurgisch. Erst als der französische Chirurg Phillipe Mouret 1989 und mit ihm Dubois aus Paris sowie Périssat aus Bordeaux über laparoskopische Gallenblasenentfernungen berichteten, erfolgte ein Umdenken. Bereits 1990 haben wir an unserer Klinik die laparoskopische Gallenblasenentfernung routinemäßig eingesetzt.

1989 erfolgte die erste Leistenbruchoperation durch D. Bogojavlensky, 1991 die erste Dickdarmoperation durch John Monson.

Der Weg von strikter Ablehnung zum grenzenlosen Enthusiasmus war sehr kurz. Angetrieben wurde diese Revolution in der Chirurgie unter anderem auch durch Medien, die den Patienten suggerierten, dass dank der laparoskopischen Chirurgie endlich ein „risikoarmes“ und „schmerzfreies“ Operieren möglich sei. Ein weit verbreitetes Motto der 90er Jahre war: „Wer zu spät kommt, den bestraft das Leben“. Getreu diesem Motto wurden an vielen Kliniken überhastet und ohne sich die Zeit für eine gründliche Ausbildung zu nehmen konventionelle Operations-

verfahren durch laparoskopische Verfahren ersetzt. Der Preis für die zeitweise kritiklose Anwendung laparoskopischer Operationstechniken war in der „Lernphase“ hoch .

Seither hat sich das Indikationsspektrum laparoskopischer Operationen ständig erweitert, die meisten gutartigen intraabdominellen Erkrankungen können heute laparoskopisch operiert werden, bei bösartigen Erkrankungen sind die Untersuchungen bezüglich der Radikalität und der Tumorzellenverschleppung noch nicht endgültig abgeschlossen. Erste Untersuchungen zeigen, dass auch bei diesen Erkrankungen zumindest kein Nachteil durch die laparoskopische Technik zu erwarten ist.

Heute sind endoskopische operative Verfahren aus keinem Fach wegzudenken. Viele Verfahren die vor wenigen Jahren als Hirngespinnste abgetan wurden, stellen heute in den Händen geübter Operateure Routine-Eingriffe dar. Die weitere Entwicklung ist zur Zeit geprägt von der Verknüpfung mit der „Roboterchirurgie“, Telechirurgie sowie computer- vernetzter OP- Technologie, und das Ende

# Instrumentarium für die Laparoskopie

dieser Entwicklung ist derzeit noch nicht abzusehen.

In Tabelle 1 ist aufgeführt welche Operationen in unserer Klinik laparoskopisch durchgeführt werden.

Tab.1
<p><b>Gallenblasenentfernung</b></p> <p><b>Blinddarmentfernung</b></p> <p><b>Darmoperationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Darmteilentfernungen des re. und li. Hemicolons,</li> <li>-Rektumresektion (Enddarmentfernung)</li> <li>-Rektopexie</li> <li>-Colostomie</li> </ul> <p><b>Eingriffe am Magen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Übernähung bei durchgebrochenem Geschwür,</li> <li>-Magenteilentfernung</li> <li>-Magenentfernung</li> <li>-Verbindung zwischen Magen und Dünndarm</li> </ul> <p><b>Antirefluxchirurgie (Funduplicatio)</b></p> <p><b>Eingriffe bei krankhaftem Übergewicht</b> :-Magenband, Magenbypass</p> <p><b>Adhäsiolyse</b> (Lösen von Verwachsungen)</p> <p><b>Leber:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Teilentfernungen der Leber</li> <li>-Tumoren- und Cystenentfernungen an Leber und Milz</li> </ul>

**Notfalllaparoskopie** bei Verletzungen der Bauchorgane

**Abklärung** unklarer Befunde im Bauchraum

**Tumorstaging** bei Tumorerkrankungen

**Leistenbruchreparationen (TEP (Total Extra Peritoneal), TAPP (Trans Abdominell Präperitoneal))**

## Instrumente und Geräte für die Durchführung laparoskopischer Operationen



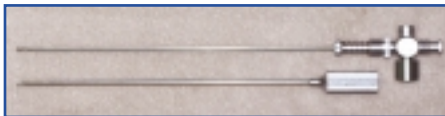
OP-Tisch mit allen Instrumenten für die Durchführung einer Laparoskopie. Rechts konventionelle Instrumente für Hautschnitt und Hautverschluß, in der Mitte Schläuche für CO<sub>2</sub> und Lichtkabel, links laparoskopische Instrumente.

## Veress Nadel

## Laparoskop

### Veress Nadel

Eine wesentliche Erleichterung für das Anlegen eines Pneumoperitoneums (Insufflation von CO<sub>2</sub> in die Bauchhöhle) und eine Minderung der Gefahr vor Verletzungen innerer Organe brachte die von dem Ungarn Janos Veress 1938 beschriebene Nadel, die wir heute noch mit geringfügigen Modifikationen routinemäßig benutzen.



Innen- und Außennadel in zerlegtem Zustand.

Die Nadel verfügt über einen an der Spitze abgerundeten, zentral liegenden Stift der durch eine Feder vorgeschoben wird



sobald das Bauchfell durch die äußere Nadel

durchstoßen wird. Die Gaseinleitung erfolgt durch eine Seitliche Öffnung am vorgeschobenen Zentralstift.

### Das Laparoskop

Ein Laparoskop ist ein starres opti-

sches Instrument (optischer Stab), Es besteht aus einem optischen System, mit Objektiv und Okular und einer Lichtquelle an das eine Videokamera angeschlossen wird. Die Kamera überträgt das Bild aus dem Bauchinneren auf einen Monitor. Sowohl die



Laparoskop mit angeschlossener Videokamera.

**L** Laparoskop

**A** Anschluß für das Lichtkabel

**V** Videokamera mit der Möglichkeit für den Operateur, den Digitalrecorder per Knopfdruck zu steuern.

Optik als auch die Videotechnologie müssen von High End Qualität sein, denn sie sind die Vermittler unseres „inneren Sehens“.

Über einen Trokar (Hülse) in den Bauchraum eingeführt erlaubt es uns alle Regionen und Bauchorgane zu untersuchen. Die Übersicht ist sogar besser als bei konventionellen

## Drei Säulen der Endoskopie

### Optik, Mechanik, Elektronik

Operationen da das Monitorbild eine mehrfache Vergrößerung des betrachteten Areal zeigt.

Durch den Einsatz von verschiedenen Optiken mit verschiedenen Winkel-



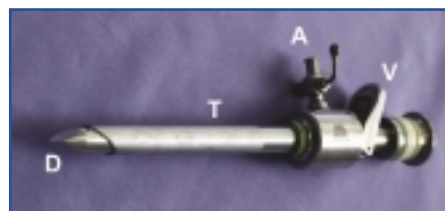
ausrichtungen, („Blick um die Ecke“) ist es möglich Areale einzusehen die wir bei den konventionellen Operationen nicht sehen können.

#### Trokare

Trokare sind Hülsen die in den Bauchraum eingebracht werden. Über Trokare werden sowohl das Laparoskop als auch alle anderen Instrumente in die Bauchhöhle eingeführt.



Dorn (Spieß) aus dem Trokar herausgezogen.



Trokar mit Spieß (Dorn)

T Trokar (10 mm)

A Anschluß für das CO<sub>2</sub> Schlauch

D Spieß (Dornspitze)

V Ventil am Trokar der es ermöglicht Instrumente mit unterschiedlichem Durchmesser ohne Gasverlust einzusetzen.

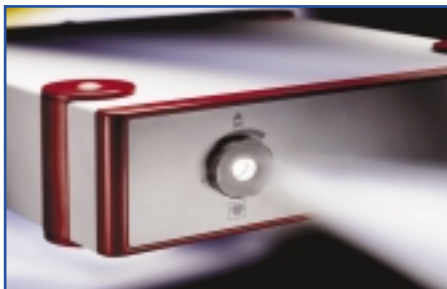
Trokare verfügen über unterschiedliche Längen und Durchmesser, so dass Kinder als auch adipöse Erwachsene laparoskopiert werden können. Am oberen Ende besitzt der Trokar ein Ventil der beim Einführen oder beim Wechsel von Instrumenten verhindert, dass das CO<sub>2</sub> aus dem Bauchraum entweicht. Geringe Gasverluste werden automatisch durch eine druckgesteuerte Pumpe nachgefüllt.

#### Das Licht

1960 folgt dann die erste jener Entwicklungen, die man mit Recht als Meilenstein bezeichnen kann –

## High Tech in allen Bereichen

gemeint ist die Kaltlicht-Quelle. Obwohl Glasfasern zu jener Zeit bereits zur Bildübertragung bei Fiberoptiken genutzt wurden, erkennt erst die Firma Karl Storz, daß sie auch hervorragend zur Lichtübertragung geeignet sind und konstruiert eine vom Endoskop getrennt angeordnete Lichtquelle und einen Glasfaserlichtleiter. Die bis dahin übliche Glühbirne an der Spitze der Optik gerät in der Folgezeit rasch in Vergessenheit, die



Kaltlichtbeleuchtung wird zum Standard der Technik in der Endoskopie.

### Die Kamera

Modernste digital arbeitende 3-Chip-Kameras liefern Bilder in einer hervorragenden Qualität und Auflösung. Digitale Technik ersetzt bereits heute viele der herkömmlichen Dokumentationsmedien. Über einen digitalen Videorecorder kann die ganze



Operation aufgezeichnet werden, damit verfügen wir schon heute mit der digitalen Kommunikation über Anwendungsmöglichkeiten die zum Standard von morgen gehören werden.

### Gasinsufflation



Die Insufflation von CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) erfolgt kontinuierlich und druckgesteuert über die gesamte Operationsdauer. Der Operateur kann jeder-



## Wie sieht es aus ?

zeit den Druck, die Geschwindigkeit und Menge des insufflierten Gases kontrollieren. Alle diese Geräte aufgestellt werden. In Anbetracht relativ hoher Kosten für Laparoskopie-Systeme kann so eine optimale



Moderner Turm mit ergonomisch angeordneten Flachbildschirmen und den Geräten für Druckinsufflation, erzeugung von Kaltlicht , Kamerasteuerung mit Videoeinheit sowie digitaler Videoaufzeichnung.

werden meistens in einem „Video-Turm“ integriert, dieser kann je nach Bedarf in verschiedenen OP-Sälen Nutzung für mehrere Kliniken (OP-Säle) gewährleistet werden.

## Wie wird es gemacht ?

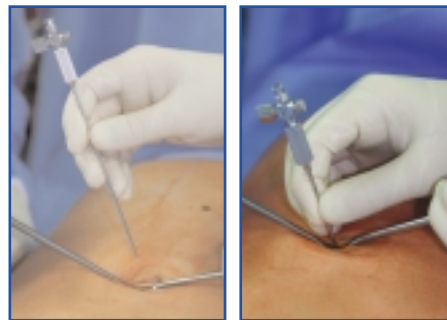
### Diagnostische Laparoskopie

Bei Patienten mit unklaren Bauchschmerzen, bei denen es trotz allen zur Verfügung stehenden diagnostischen Maßnahmen nicht möglich ist, die Ursachen für die Beschwerden zu finden, führen wir eine sog. diagnostische Laparoskopie durch. Der Eingriff



Die Hautabdeckung erfolgt immer in der Weise, das man bei Bedarf auf konventionelle Operationstechnik umsteigen kann. Im Hintergrund der Videoturm.

wird im Operationssaal in Vollnarkose durchgeführt. Nach Hautdesinfektion und Abdeckung des Operationsgebietes mit sterilen Tüchern, erfolgt ein ca. 1-2 cm langer Schnitt unterhalb des Nabels. An dieser Stelle ist der Abstand zwischen Haut und Bauchhöhle am dünnsten und im Bereich

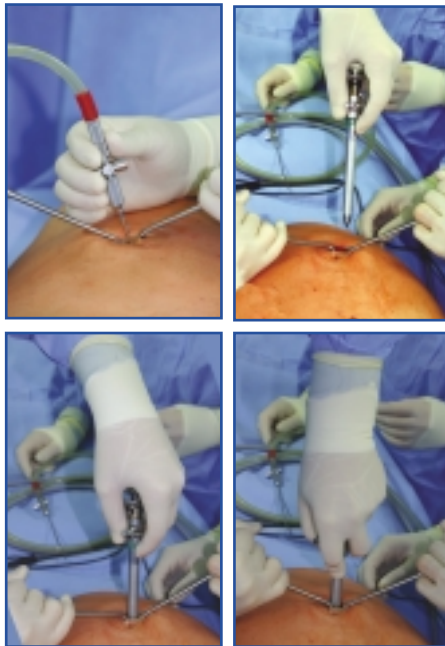


Nach Hautinzision erfolgt das Einbringen der Veress Nadel.

der Nabelgrube fällt die Wunde am wenigsten auf.

Das unter der Haut befindliche Fettgewebe wird mit zwei stumpfen Haken zur Seite gehalten, danach werden zwei Haltefäden rechts und links der Mittellinie in die feste Muskelhaut (Fascie) gelegt., und zwischen diesen Fäden die Muskelhaut mit dem Skalpell eingekerbt. Die Muskelhaut (Fascie) wird mit den

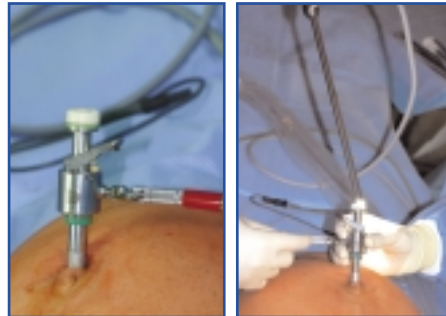
## TROKAR der „Tunnel“ in das Innere mit Schleuse und Belüftung.



Nachdem mit der Veress Nadel ein Pneumoperitoneum angelegt ist wird die Veress Nadel entfernt und mit Drehbewegung ein Trokar in die Bauchhöhle eingebracht.

Fäden hochgehalten während die Veress Nadel vorgeschoben wird. Man fühlt es und hört es wenn die Veress Nadel das Bauchfell durchstoßen hat. An die Veress Nadel kann jetzt der Gasschlauch angeschlossen werden über den nun ein druckge-

steuertes Einblasen von CO<sub>2</sub> in die Bauchhöhle vorgenommen wird. Während des Einblasens wird automatisch der Druck in der Bauchhöhle gemessen, ebenso wird die Geschwindigkeit und die Menge von insuffliertem CO<sub>2</sub> gemessen und angezeigt. Die Obergrenze für Druck setzen wir bei 14 mmHg. Je nach Körpergröße und Konstitution des Patienten werden zwischen 3 – 6 l Gas benötigt. Das beim Wechsel der Instrumente und an den TrokarHülsen



Nach Einbringen des Trokars wird der Dorn entfernt, der Gasschlauch an das Trokar angeschlossen und Das Laparoskop in den Bauchraum eingeführt.

entwichene Gas wird automatisch nachgefüllt, so dass der Druck über

## Vergrößerte Darstellung erleichtert die Präparation



Nachdem das Laparoskop eingeführt ist, kann unter Sicht ein zweites Arbeitstrokart eingebracht werden und die Laparoskopie bzw. eine Operation durchs „Schlüsselloch“ durchgeführt werden.

die ganze Zeit konstant gehalten wird. Nachdem das Auffüllen des Bauchraumes (Pneumoperitoneum) fertig ist wird die Veresskanüle entfernt und ein mit Spieß belegter Trokar in der Regel mit 1 cm Durchmesser in den Bauchraum eingesetzt. Nach dem Auffüllen der Bauchhöhle hat sich die Bauchdecke von den Bauchorganen abgehoben so das keine Gefahr besteht mit dem Spieß den Darm zu verletzen. Nach Einführen des Trokars wird der Spieß herausgenommen, dabei verhindert ein Ventil das Entweichen von CO<sub>2</sub> aus dem Trokar. Durch den Trokar

kann jetzt das 10 mm starke Laparoskop unter Sicht eingeführt werden. Der Gasschlauch wird an den Trokar angeschlossen, damit ein stabiler



Während der Assistent die Kameraführung übernimmt, kann der Operateur mit beiden Händen, mit dem Blick auf das vergrößerte Operationsfeld auf dem Monitor die Operation durchführen.

Druck von -in der Regel- 14 mmHg aufrechterhalten wird. Jetzt können wir mit unserem Laparoskop den Bauchraum untersuchen. Obwohl wir uns durch die Gasinsufflation einen Raum geschaffen haben können Darmschlingen die Sicht auf verschiedene Bereiche stören. Durch Lagerung des Patienten in Kopfhochlage oder Kopftieflage sowie Seitenlagerung, rutschen die Darmanteile

## Auf allen Seiten Konzentration



Der Operateur beobachtet seine „Schritte“ auf dem Monitor. Da er alles was er tut, nur zweidimensional auf dem Monitor sieht, muß er ein dreidimensionales Raumgefühl erlernen, dies war am Anfang sicherlich einer der schwierigsten Schritte auf dem Weg zu minimal invasiven Chirurgie.

nach oben, unten oder zur Seite und geben so den Blick frei für die zu untersuchende Region. Sollte es durch die Lagerung einmal nicht möglich sein, einen bestimmten

Bezirk zu inspizieren so können wir unter Sicht einen Zusatztrokar von 5 mm Durchmesser einbringen über den wir mit einem Taststab oder einer „weichen“ Faßzange Darmschlingen bewegen können. Über diesen zweiten Trokar können verschiedene Instrumente eingebracht (gewechselt) werden. So können auch von



Auf der anderen Seite des „blauen Tuches“ überwacht die Anästhesie kontinuierlich alle Vitalparameter des Patienten .

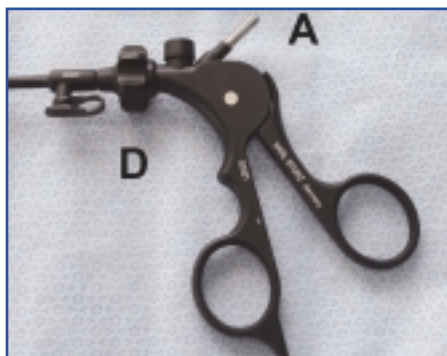
verdächtigen Organen Proben (Biopsien) für die feingewebliche Untersuchung gewonnen werden. Findet sich kein operationswürdiger Befund wird die Operation mit Entfernen der Trokare und Wundverschluss als

## Minimal ist nicht nur der Zugang - auch die Instrumente sind es

diagnostische Laparoskopie beendet. Findet sich als Ursache z.B. eine Blinddarmentzündung so wird noch ein zweiter Arbeitstroker von 5-10 mm Durchmesser eingebracht. Auf diese Weise kann der Operateur mit beiden Händen operieren während er über das Laparoskop ein vergrößertes Bild des Operationsfeldes auf dem Monitor sieht.

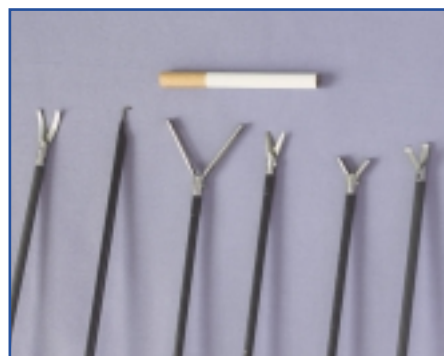
### Instrumente in der laparoskopischen Chirurgie

Die Instrumente mit denen operiert



Multifunktionshandgriff mit der Möglichkeit die Instrumentenspitze um 360° zu drehen (D) und (A) Ansatz für die Elektrokoagulation.

wird sind viel kleiner und feiner als in der offenen Chirurgie. So ist letztend-



Schere, Faßzangen, weiche Darmfaßzange im Größenvergleich.

lich nicht nur der Zugangsweg schonender für den Patienten, sondern auch die Präparation der Strukturen intraoperativ.



Schere links, und Wundspretzer rechts, mit dem am Ende z.B. der Gallenblasenoperation die Nabelwunde gespreizt werden kann, um die Gallenblase aus dem Bauchraum zu entfernen.

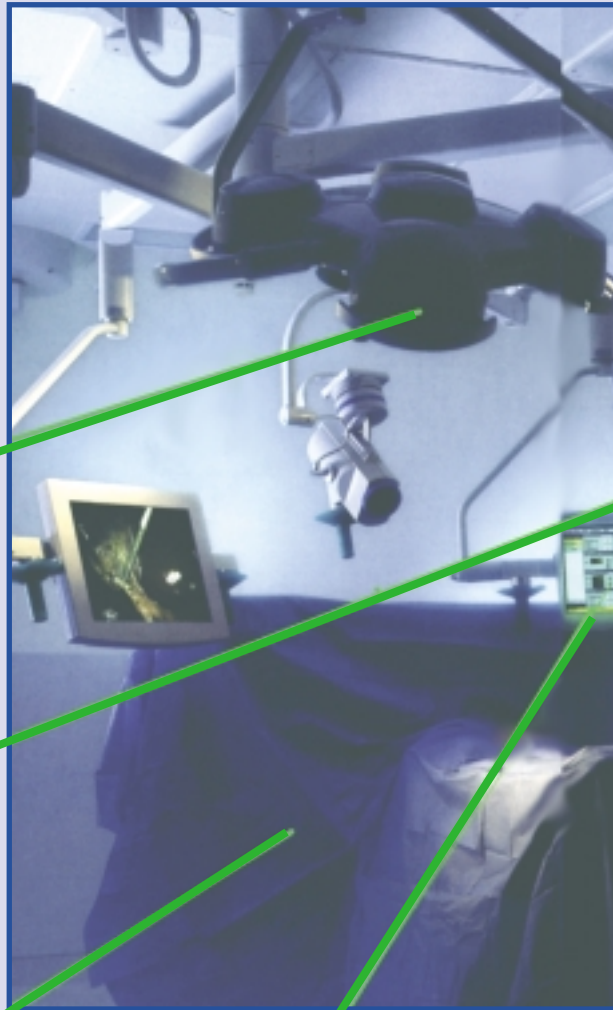
## Der Operationssaal der

Die Möglichkeit zur Kontrolle und Steuerung aller Geräte bis hin zur OP- und Raumbelichtung ist wie auch das Tele-Conferencing von einer zentralen Stelle aus – innerhalb oder außerhalb des sterilen Bereiches bereits Gegenwart.

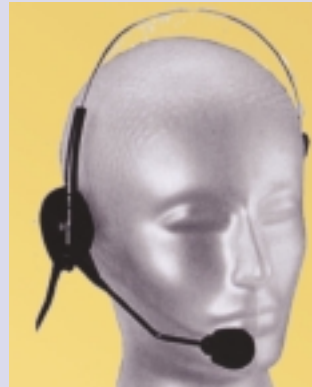
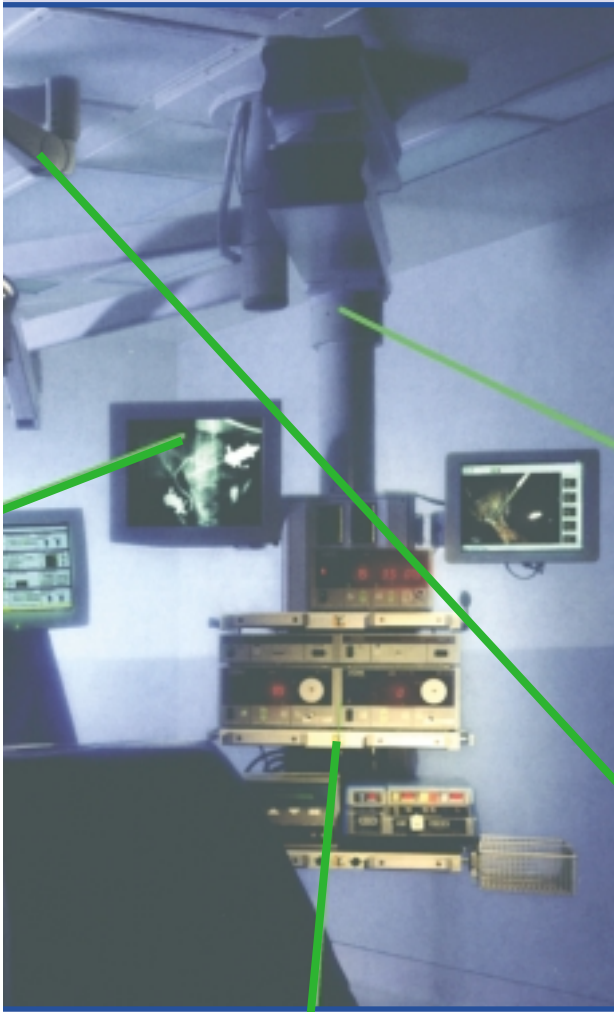
Flat-Screen –Technik  
Für flimmerfreie, scharfe Darstellung und mühelose ergonomisch optimierte Positionierung.

OP-Tisch-Steuerung  
Steuerung der OP-Tisch-Einstellungen über Touch-Screen.

Lichtsteuerung  
Einfache Steuerung der Raum- und OP Beleuchtung über Touch-Screen-Monitor.



## Zukunft ist schon da.



Voice-Control, Möglichkeit der Sprachsteuerung aller Systeme durch den Operateur.

Deckenversorgungssysteme erlauben ergonomisch optimale Positionierung aller Geräte.

Zentrale Steuerung und Speicherung vordefinierter Einstellungen

Eine vordefinierte Gerätekonfiguration mit voreingestellten Grundparametern kann gespeichert und abgerufen werden. Kommunikation zwischen OP und dem Klinik-Netzwerk kann über Daten Fernverbindung hergestellt werden.



## Vorteile

## Nachteile

### Konventionelle Chirurgie

Bei der konventionellen Chirurgie erfolgt der Zugang zu krankhaft veränderten Organen über einen mehr oder weniger großen Schnitt. Um zu dem Operationssitus zu gelangen und den Eingriff vorzunehmen muss die entsprechende Körperhöhle (z.B. Bauchhöhle) weit eröffnet werden. Die für sicheres und fachgerechtes Operieren notwendige Darstellung wird durch den Einsatz von Metallhaken ermöglicht, welche von Assistenten oder mechanischen Vorrichtungen gehalten werden. Da die Wunden teilweise mit großem Kraftaufwand aufgehalten werden müssen, kann es zu Verletzungen innerer Organe kommen und vor allem die Wundränder werden traumatisiert.

Der Wärme und Flüssigkeitsverlust über eine weit eröffnete Wunde darf auch nicht vernachlässigt werden. Manipulationen an den Bauchorganen führen häufig zu später auftretenden Verwachsungen, die Anlass für einen Darmverschluss (Ileus) sein können. Durch die Manipulationen am Darm kommt es nach offenen Operationen häufig zu einer vorübergehenden Darmlähmung, wodurch der postoperative Verlauf und der Kostenaufbau verzögert werden kann. Außer den bekannten Komplikationen

bei großen Schnitten, wie Entzündung (Infektion), Platzbauch (Nahtdehiszenz), und Narbenbruch, kommt es durch die stärkeren postoperativen Schmerzen häufig zu einer verminderten Aktivität und einer flacheren Atmung, was zu den gefürchteten Komplikationen wie Lungenentzündung, Venenthrombose und Embolie führen kann.

### Nachteile der laparoskopischen Methode

Von den anfänglich vielen Argumenten gegen laparoskopische Operationen sind lediglich noch die relativ hohen Kosten und der zeitliche und personelle Aufwand übrig geblieben.

### Vorteile der Methode

Der Hauptvorteil der laparoskopischen Chirurgie besteht in der Minderung des für den Zugang zum Operationsgebiet erforderlichen Traumas. Die Schmerzempfindung nach laparoskopischen Operationen ist deutlich geringer was man anhand des Schmerzmittelverbrauchs auch gut nachweisen kann. Durch die geringeren Schmerzen ist die Mobilisation des Patienten schneller möglich, die Ernährung kann zügig aufgebaut werden da die Darmtätigkeit schneller wieder in Gang kommt als bei den konventionellen Operationen. Die Verweildauer im Krankenhaus ist meistens geringer und wird sich in

## Was ist wirklich Wichtig ?

Zukunft sicherlich noch weiter verkürzen.

Vor allem bei Eingriffen, bei denen in der konventionellen Chirurgie zwangsläufig große Schnitte notwendig waren, (z.B. Fundoplikatio) und bei adipösen (dickleibigen) Patienten bietet die laparoskopische Chirurgie deutliche Vorteile. Nicht zuletzt sei zu erwähnen, dass das kosmetische Ergebnis günstiger ist.

Eine der ersten Operationen, die routinemäßig in der laparoskopischen Chirurgie eingeführt wurde, war die Gallenblasenentfernung. Heute werden offene Gallenblasenoperationen in weniger als drei Prozent durchgeführt. Selbst Gallengangsteine oder eine Entzündung der Gallenblase, stellen heute keine Kontraindikation für die Anwendung einer laparoskopischen Vorgehensweise dar.

Die Häufigkeit der minimal invasiven Eingriffe bei der Blinddarmentzündung, Divertikelkrankheit des Dickdarmes, Gallensteinleiden oder der Refluxerkrankung der Speiseröhre haben nahezu 100 % erreicht, bei Leistenbruchoperationen 70 %.

Das steuerbare Magenband (Gastric Banding) wurde an unserer Klinik seit 1995 nur laparoskopisch implantiert. Auf diese Weise haben wir bis heute zirka 600 Magenbänder implantiert ohne eine einzige Konversion

(Umsteigen auf offenes Verfahren), und mit einer Letalität von 0%. Die Möglichkeiten der laparoskopischen Chirurgie sind sicher noch nicht ausgeschöpft. Neue Operationsmethoden werden permanent entwickelt, doch wie alle Fortschritte in der klinischen Praxis hat auch die endoskopische Chirurgie neue Probleme aufgeworfen.

Training und Perfektionierung der OP-Technik einerseits, Kostenintensität und immer geringere Ressourcen andererseits.

Entscheidend aber bleibt das der Patient von diesen neuen Operationsmethoden profitiert oder anders ausgedrückt: Der chirurgische Fortschritt muss dem Patienten dienen.

Die erste Pflicht des Arztes ist nicht, wie viele glauben, dem Patienten zu helfen, nein die erste Pflicht ist es, dem Patienten keinen Schaden zuzufügen.

### **PRIMUM NIHIL NOCERE**

und das ist auch das Motto des nächsten Deutschen Chirurgenkongresses der im April 2005 in München stattfindet.



Chirurgie ist und bleibt ein Handwerk, und trotz "High End Technologie" wird man auch in Zukunft nicht auf die Hand verzichten können.

Herausgeber und verantwortlich für den redaktionellen Inhalt:  
Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Minimal Invasive Chirurgie  
des Krankenhauses Nordwest  
Prof. Dr. med.Th. W. Kraus

Text und grafische Gestaltung:  
Dr. med. Davorin Wagner

Bildquellen:  
Krankenhaus Nordwest, Frankfurt am Main  
Sonographiebilder von Dr. med. B. Stelzel