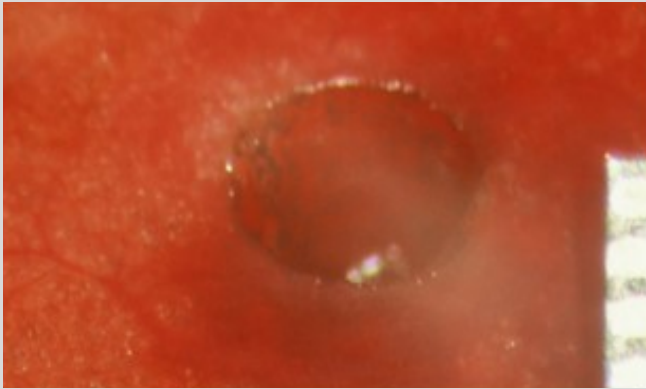


ERASER

Diodenlaser 1318 nm | 150 Watt
CHIRURGIELASER

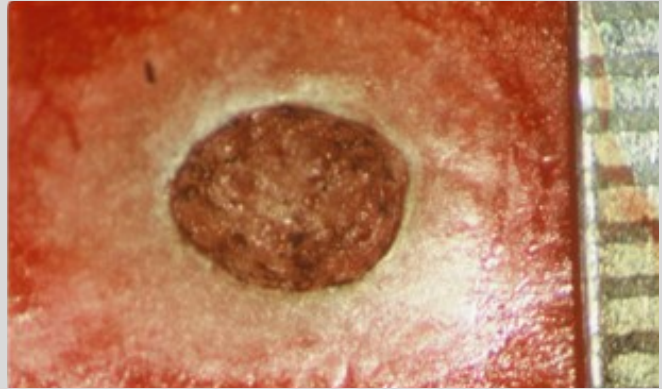


1064 nm Laser



- Schlechte Blutstillung
- Hohe Eindringtiefe

eraser

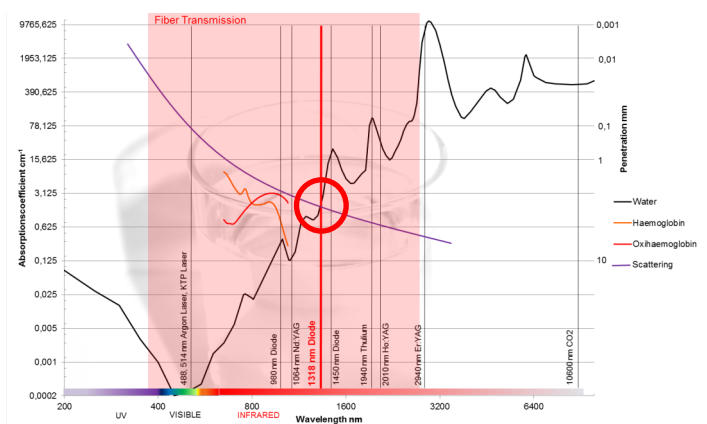


- Hervorragende Blutstillung
- Reduzierte Eindringtiefe

Warum Laser?

Nur durch Laserlicht eröffnet sich die Chance eine ganz bestimmte Wellenlänge auszuwählen (Monochromasie) und ihre hochspezifische Interaktion mit einem Zielgewebe auszunützen.

Der Einsatzbereich des eraser Systems konzentriert sich auf parenchymatöse Organe wie die **Lunge**, die **Niere** und die **Prostata**. Diese Organe zeichnen sich durch eine geringe Segmentierung aus, die eine Resektion durch starke Blutungen erschwert. Sie weisen einen hohen Wassergehalt auf, lediglich die Gewebedichte variiert stark. Die **Wellenlänge** des eraser Systems wurde so ausgewählt (**1318 nm**), dass sich an diesen Organen eine im Vergleich zu anderen Lasersystemen optimale Mischung aus Absorption und Streuung ergibt, die die guten Schneideeigenschaften sowie eine **hervorragende Blutstillungs- und Versiegelungsleistung** des eraser Systems bedingen.



Anwendungsbereiche

Der eraser wird in der Chirurgie erfolgreich seit Jahren in verschiedenen Disziplinen eingesetzt. Er ist damit ein echter multifunktionaler Chirurgielaser und bietet einen hervorragenden Return on Investment.

Thoraxchirurgie

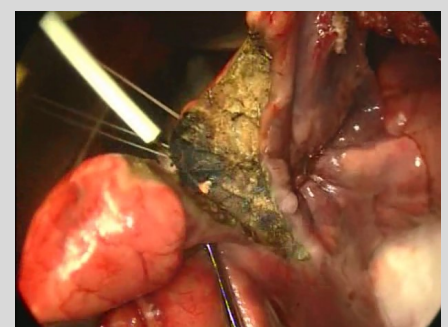
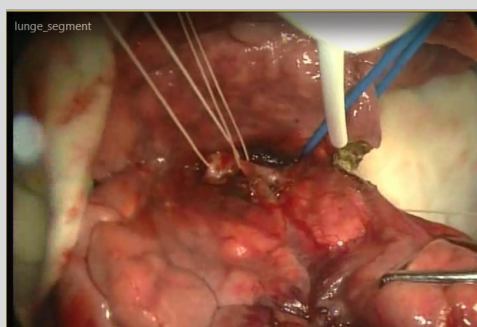
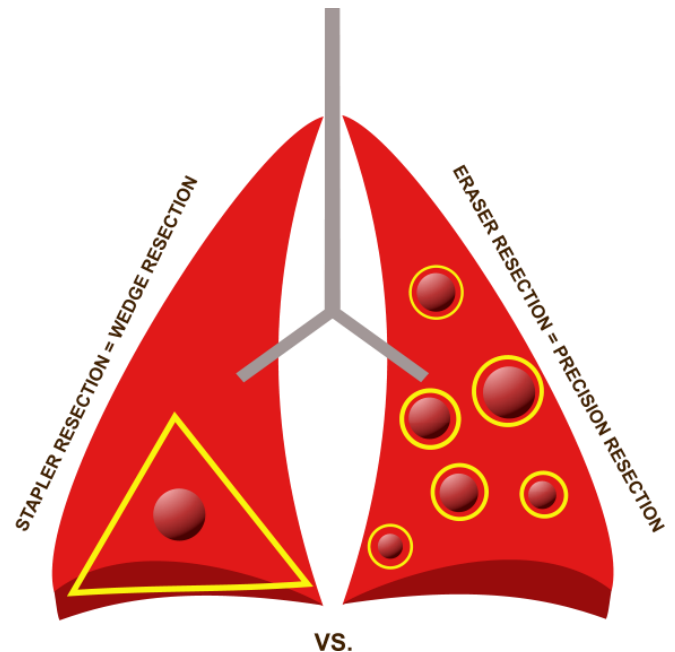
An der Lunge stellt der eraser den Goldstandard in der **Metastasen Chirurgie** dar. Er ermöglicht eine konkurrenzlos gewebesparende, schonende und kostengünstige sowie vollständige Entfernung von zentralen und multiplen Tumoren.

Die sogenannte „precision resection“ erfolgt vorzugsweise mit einer sterilen Laserfaser im Kontakt zum Gewebe, im Abstand von einigen Millimetern zum Tumorrand. Die Verwendung einer Laserfaser statt eines Linsenhandstücks und die hohe Ausgangsleistung des Lasers minimieren die Wärmeexposition der Lunge und garantieren ein gut beurteilbares Resektat. Die Faser wird dabei wie ein Skalpell geführt und erleichtert durch den direkten Kontakt mit dem Gewebe den Schneidvorgang im Vergleich zu einem Linsenhandstück. Die entstehende Hitze wirkt einer Tumorzellverschleppung entgegen.

Dank dieser Technik kann eine Vielzahl von Metastasen nahezu ohne Verluste an gesundem Gewebe aus der Lunge entfernt werden und selbst bisher technisch inoperable Patienten können kostengünstig behandelt werden.

Neben der Metastasen Chirurgie ergeben sich auch Vorteile bei anderen Parenchymresektionen an der Lunge so z. B. bei **Segmentresektionen**. Hier kann mit dem Laser eine anatomische Resektion vorgenommen werden die nicht von der starren Geometrie eines Instruments wie bei Klammernahtgeräten negativ beeinflusst wird.

Vgl. H.C. Dienemann et. al. (eds.), *Chest Surgery, Springer Surgery Atlas Series*, DOI 10.1007/978-3-642-12044-2_13, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2015



Urologie

Der eraser wird in der Urologie vor allem für minimal-invasive Eingriffe verwendet. Diese Behandlungsart greift aufgrund der geringeren Morbidität gegenüber konventionellen Operationsmethoden immer mehr Raum, stellt dabei aber höhere Ansprüche an die Instrumente besonders im Hinblick auf die Blutstillung als konventionelle OP Verfahren.

Der eraser bietet genau diesen Vorteil: Er lässt sich durch den Einsatz von flexiblen Laserfasern **fast in jedes** minimal-invasive **Instrument integrieren** und bietet aufgrund seiner Wellenlänge eine anderen Instrumenten **überlegene Blutstillung**.

Beim Einsatz zur Enukleation der **Prostata** ergeben sich mit dem eraser folgende Vorteile:

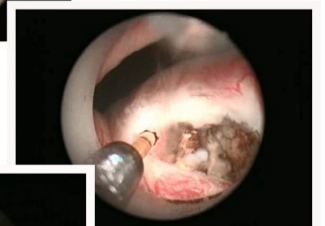
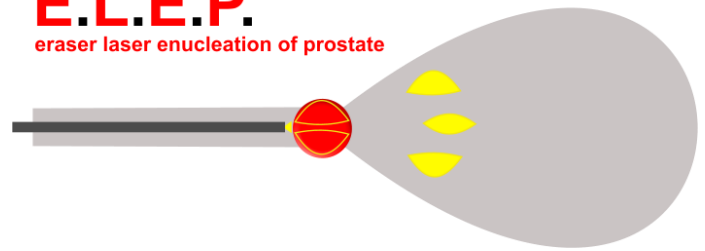
- Unabhängigkeit von der Größe der zu entfernenden Prostata,
- hervorragende Blutstillungskapazität, so dass auch Patienten unter Antikoagulation behandelt werden können,
- kontinuierliche Abgabe von Laserlicht, daher einfacheres Schneiden,
- aufgrund der überlegenen Blutstillung, sehr gute Sicht beim abschließenden Morcellieren des Prostataresektats.

Vgl. Lukas Lusuardi, et. al.: *Safety and Efficacy of Eraser Laser Enucleation of the Prostate: Preliminary Report; THE JOURNAL OF UROLOGY*, Vol. 186, 1967-1971, November 2011

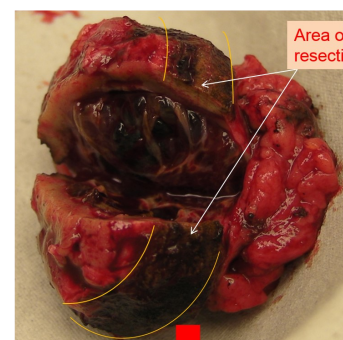
Daneben wird der eraser auch sehr erfolgreich für die Entfernung von **Nierentumoren** sowohl offenchirurgisch als auch minimalinvasiv eingesetzt. Hier stellt die Blutstillung die wesentliche Anforderung an den Laser dar. Gleichzeitig müssen die Tumoren möglichst schonend und unter minimalem Verlust von gesundem Gewebe entfernt werden. Durch die sehr gute Blutstillung des erasers können diese Resektionen mit geringen Blutverlusten durchgeführt werden, gegebenenfalls die Ischämiezeiten reduziert werden und teilweise ganz auf eine Ischämie verzichtet werden, was wiederum der postoperativen Funktion der Niere zugute kommt.

Vgl. Wael Y. Khoder, Ronald Sroka, et. al.: *The 1,318-nm diode laser supported partial nephrectomy in laparoscopic and open surgery: preliminary results of a prospective feasibility study; Lasers Med Sci DOI 10.1007/s10103-011-0897y*

E.L.E.P. eraser laser enucleation of prostate

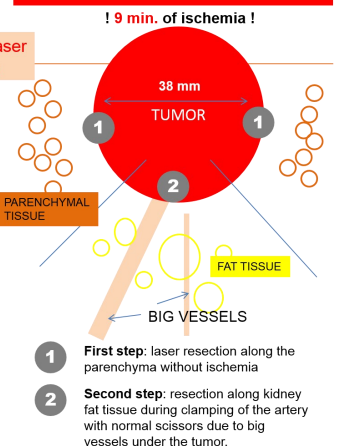


KIDNEY TUMOR AFTER LASER RESECTION



Due to the eraser and its special wavelength which causes good hemostasis, time of ischemia was reduced from 20 min. to 9 min.

OPERATION PROCEDURE - CHRONOLOGICAL



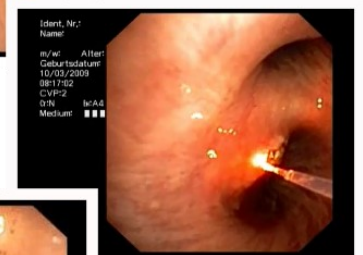
Viszeralchirurgie

Auch an der Leber wird der eraser erfolgreich zur Entfernung von Metastasen und bei Leberteilresektionen eingesetzt.

Er ermöglicht ein schnelles und sicheres Schneiden besonders in den Parenchymbereichen der Leber.

Pneumologie

In der Pneumologie dient der eraser der Entfernung von Tumoren die die Atemwege verschließen. Er bietet hier gegenüber dem weitverbreiteten Argonbeamer deutliche Vorteile im Hinblick auf Geschwindigkeit und Blutstillung.



EROSER

Diodenlaser 1318 nm | 150 Watt
CHIRURGIELASER



- Spezialwellenlänge für optimale Blutstillung
- Hohe Ausgangsleistung für kurze OP-Zeiten
- Reine Diodentechnologie für höchste Energieeffizienz
- Steuerung über berührungsempfindliches Userinterface für leichtes Bedienen ohne Fehler
- 230 Volt Stromversorgung für örtliche Ungebundenheit
- Peltierkühlung für maximale Wartungsintervalle und Zuverlässigkeit
- Elektronische Faserüberwachung für maximale Sicherheit
- Ergonomische Formgebung und Leichtlaufrollen für leichten Transport
- Integrierte Ablagemöglichkeiten für Zubehör

HAUPTLASER	
Laserart	Diodenlaser
Betriebsart	Dauerstrich/ Dauerstrich und gepulst
Wellenlänge	1318 nm± 10 nm
Ausgangsleistung (CW)	1–150 Watt (1 Watt Stufen)
Gepulster Modus	Pulsdauer/-pause 100 ms – 10 s, Pulsenergie 1-150J
Laserklasse	4 gemäß IEC 60825-1
Faserdurchmesser	400/ 600 µm
Divergenz, Numerische Apertur	0,433-0,672 rad, 0,2-0,37
Fokusdurchmesser	>400µm
PILOTLASER	
Laserart	Diodenlaser
Wellenlänge	635nm
Ausgangsleistung	5mW
Laserklasse	3R gemäß IEC 60825-1:2007
KÜHLSYSTEM	
Typ	Wasser zu Luft, intern, geschlossener Kreislauf
Kühlmittel	Destilliertes Wasser, (Glykol)
Systeminhalt	ca. 0,7 Liter
GERÄTEWAGEN	
Abmessungen (BxTxH)	413 x 471 x 896 mm
Gewicht	57 kg
SICHERHEITSRELEVANTE DATEN	
MDD 93/42 EWG	IIb
Schutzklasse	1
Gehäuseschutz	IP X0
Ableitstromtyp	BF
Nennaufnahme	Typ. 1,7 kVA
Nennfrequenz	50-60 Hz
Nennspannung	210-240 Volt
Verbindungstyp	PE, N
Sicherungen	F01-6A, F02-10A, F03-16A (langsam auslösend, Leistungsschutzschalter)
UMWELTBEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur, Lagertemperatur	17°C-30°C, 5°C-40°C
Umgebungsfeuchte	Max. 60% relative Luftfeuchte

CE 0123

CB 60601-1

