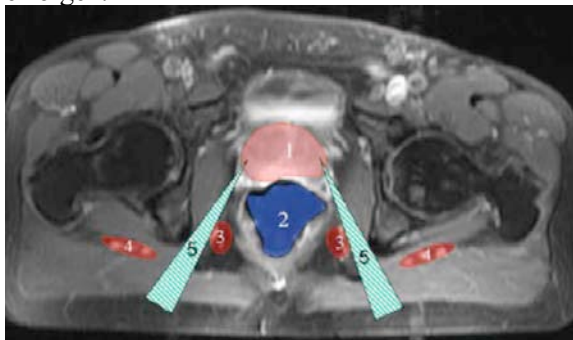


## Der Eingriff

Die Galvano-Therapie wird typischerweise 3-malig im Abstand von 1-2 Wochen durchgeführt. Dazu werden in örtlicher Betäubung zwei Platin-Elektroden transgluteal [5] (von hinten durch die Gesäßmuskulatur) über eine Punktionsnadel in die Randzonen der Prostata [1] mittels Bildsteuerung (Kernspintomograf) eingebracht. Durch diesen Zugang kann die Prostatapunktion ohne Verletzung des Darmes [2] oder der Blase erfolgen.



Nach abschließender Lagekontrolle der Elektroden erfolgt dann die Stromeinbringung (6-8 Volt Spannung / Stromstärke zwischen 60 und 80 mA). Die maximale Dauer jeder Behandlung beträgt 180 Minuten. Um das Auftreten von Schmerzen während der Behandlung zu vermeiden, werden den Patienten Schmerzmedikamente verabreicht. Sollten dennoch hierbei Schmerzen auftreten, wird die Stromzufuhr reduziert.

Nach Abschluss der Galvanotherapie und Entfernung der Punktionsnadeln erfolgt eine Kontrolle mittels CT, um mögliche Komplikation zu erkennen. Zur Beurteilung des Therapieerfolges wird eine Kontrolle mittels MRT nach 3 Monaten durchgeführt.

## Kontaktadresse:

Bei Fragen oder Problemen

### Interventions-Ambulanz

Tel.: (069) 6301-4736

(069) 6301-7277

Fax: (069) 6301-7288

E-Mail: T.Vogl@em.uni-frankfurt.de  
Zangos@em.uni-frankfurt.de

<http://www.kgu.de/zrad/Diagnostik/index.htm>

Weitere Ansprechpartner

### Dr. Mayer

Tel.: (0941) 88 246

Fax: (0941) 88 724

E-Mail: info@galvano-therapie.de

<http://www.galvano-therapie.de>

### Dr. Kübler

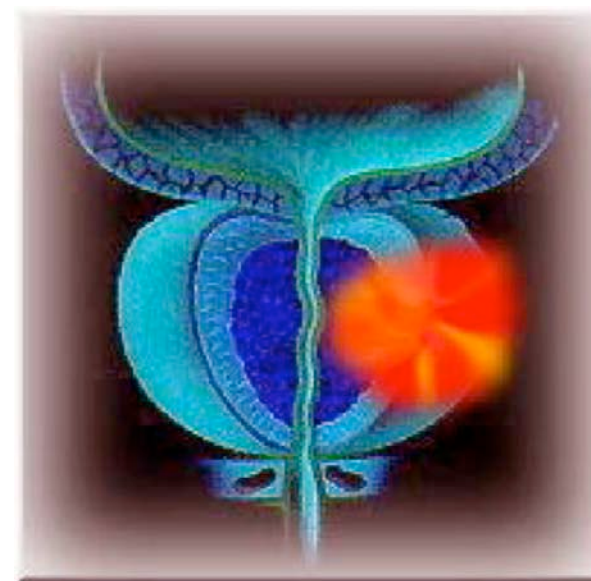
Tel.: (089) 474015

Fax: (089) 474199

## Galvanotherapie

„lokalisierte Elektrochemo-Therapie“

Minimal invasive Behandlung  
von  
Tumoren der Prostata



Klinik der  
Johann Wolfgang Goethe Universität  
Frankfurt am Main

Institut für  
Diagnostische und Interventionelle  
Radiologie

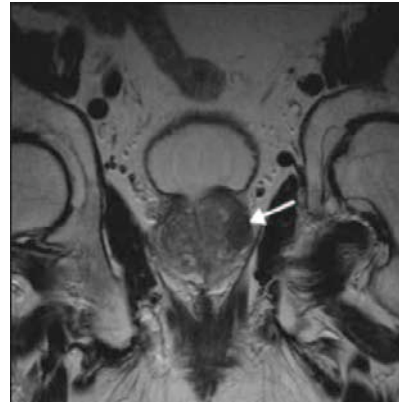
Direktor: Prof. Dr. Thomas J. Vogl

# Allgemeines

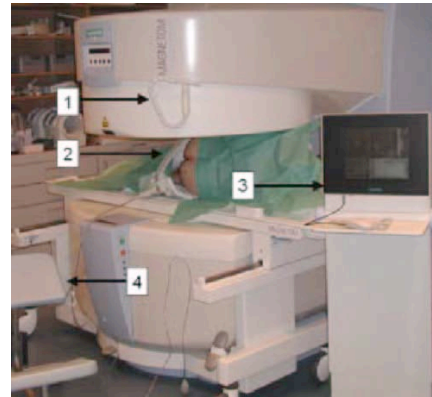
Die Galvanotherapie (Exogen-Cancer-Therapie sive Electronic Cancer Therapie sive Elektro-Chemo-Therapie) stellt einen neuen Therapieansatz zur Behandlung verschiedener Tumoren dar.

Die Galvanotherapie ist eine physikalisch-elektrische Methode, bei der Gleichstrom in den Tumor eingebracht wird. Bei normaler Organfunktion (gesundes Gewebe) sind die elektrischen Ladungen der Zellen getrennt. Im Tumorgewebe sind die elektrischen Ladungen der Zellen nicht getrennt, es kommt zu einem „Kurzschluss“.

Greift man in dieses elektrische System durch die Galvanotherapie ein und verändert die Unterschiede im elektrischen Potenzial zwischen normalem und geschädigtem Gewebe, so soll dies die Heilung beeinflussen können. Spricht ein Tumor auf die Elektrodenbehandlung an, kommt es im Tumor zu Verschlüssen kleiner Gefäße und damit zu einem Absterben des Tumors (Nekrose). Durch die eingebrachten positiv und negativ geladenen Elektroden werden massive Ionenwanderungen im Gewebe verursacht und das Mikromilieu wird so massiv gestört, dass die besonders empfindlichen Tumorzellen schließlich früher oder später absterben. Zusätzlich sammeln sich um die Anode massenhaft weiße Blutkörperchen (Körperabwehr), was möglicherweise die lokale Immunabwehr erhöht. Durch diese Veränderungen werden die Tumore in ihrem Wachstum gehemmt, und es kann eine Größenreduktion des Karzinoms erzielt werden.



Das Prostata-CA der linken peripheren Zone (Pfeil) lässt sich in der hochauflösenden MRT sicher darstellen. Durch eine zusätzliche Spektroskopie (Gewebeanalyse) kann der Tumor in seiner Aktivität beurteilt werden.



Punktion der Prostata unter MRT-Steuerung. Durch einen speziellen Monitor (3) kann die Punktion im Magneten gesteuert werden.

Derzeit stehen verschiedene Verfahren zur Behandlung des Prostata-CA zur Verfügung. Hierzu zählen die Prostatektomie (Entfernung der Prostata), die Brachytherapie (Strahlentherapie), die Hormontherapie oder verschiedene lokalabtragende Verfahren zur Verfügung. Alle Verfahren haben therapiespezifische Vor- und Nachteile.

## Vorteile der GALVANO-THERAPIE:

- Das betroffene **Organ bleibt** mit seiner Funktion **erhalten**.
- Die Therapie kann in **lokaler Betäubung** durchgeführt werden, d.h. Risiken und Nebenwirkungen einer Narkose werden vermieden und der Patient erholt sich leichter.
- Es kommt zu einer zusätzlichen **Immunstimulation**, weil lysierte (sich auflösende) Tumorbestandteile dem Immunsystem präsentiert werden.
- Das **gesunde Gewebe** kann im Vergleich zu herkömmlichen Methodengezielter vor einer Schädigung bewahrt werden
- Es entsteht **keine störende Narbenbildung**.



Darstellung der in die Prostata eingebrachten Elektroden (Pfeil). Mittels MRT kann eine sichere Lagekontrolle erfolgen.