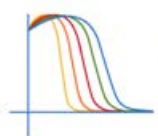




Applikationsbericht

# Patientenpositionierung und -markierung mit dem Direct Laser Steering am CT



Medizinisches  
Versorgungszentrum  
Strahlentherapie  
by evidia Group

Simply  
Precise



# Präzision

## Bewährte Qualität für die präzise Patientenpositionierung am CT

### Hintergrund

Das Medizinisches Vorsorgezentrum (MVZ) Strahlentherapie Singen Friedrichshafen GmbH wurde im Jahr 2007 gegründet und ist heute Teil der evidia Gruppe. Seit 2007 bietet das Zentrum an den beiden Standorten Singen und Friedrichshafen eine umfangreiche Betreuung von Patienten zur Behandlung von degenerativen und entzündlichen Gelenkerkrankungen sowie Krebserkrankungen an. Das MVZ kooperiert dazu mit Zentren für Brustkrebs, gynäkologische Krebserkrankungen, Darmkrebs und Prostatakrebs, die von der Deutschen Krebsgesellschaft zertifiziert sind. An beiden Standorten stehen optimal

aufeinander abgestimmte Geräte der neuesten Generation zur Verfügung, mit denen hochpräzise Behandlungen durchgeführt werden können.

Diesem Anspruch folgend vertraut das Team um den Leitenden Medizinphysiker Holger Wirtz für die Markierung und Positionierung ihrer Patienten seit 2006 auf das externe Lasersystem DORADO 4. Dabei überzeugt das System im täglichen Einsatz durch seine Qualität, die eine präzise Arbeit mit dem Patienten garantiert.

→ Weitere Informationen zum MVZ unter [www.strahlentherapie-singen.de](http://www.strahlentherapie-singen.de)

## Das System

Das Lasersystem DORADO 4 besteht aus 5 verfahrbaren Laserachsen und der Steuersoftware CARINAnav.

Damit können alle Workflows für die Patientenmarkierung von einer einfachen Markierung an einer geeigneten anatomischen Stelle bis hin zu weiterführenden Behandlungs- und Verifikationsworkflows durchgeführt werden. Das MVZ setzt den DORADO 4

flexibel in Abhängigkeit von Tumorerkrankung und verfügbarem Personal ein. Die Software kann über einen Desktop PC oder über ein Tablet räumlich flexibel verwendet werden. Für das Tablet stehen zwei Optionen zur Auswahl.

→ *Hinweis: DORADO 4 wurde weiterentwickelt und ist seit 2019 als DORADOnova 5 erhältlich.*



**Mehr erfahren  
über die CARINAnav  
Software**



### Workspace für die Patientenpositionierung: CARINAnav

CARINAnav wurde für die Anwendung via Touch-Screen entwickelt. Die Tumor-Koordinaten können über 3 verschiedene Optionen angesteuert werden. Es besteht eine direkte Anbindung zum Treatment Planning System, sodass Koordinaten im DICOM-Format übertragen werden können.



### Zuverlässige Positionierung der Patienten

Damit stets die korrekten Koordinaten projiziert werden, verlässt sich das MVZ auf den DORADO 4 und das eingebaute fail-safe System, mit dem jede Position der Laser kontinuierlich von zwei technisch unabhängigen Methoden gemessen und verifiziert wird. Die präzise Positionierung der Laser ist die Grundlage für eine Projektionsgenauigkeit von  $\pm 0,5$  mm auf eine Entfernung von 4 m. Damit ist sich Dipl.-Ing. Holger Wirtz und sein Team sicher: Das passt genau! Zusammen mit den Lasern am Linearbeschleuniger wird so die Grundlage für eine hervorragende Behandlung gelegt.

# Effizient und sicher

# Direct Laser Steering mit dem DORADO 4

Der DORADO 4 wird in der MVZ Strahlentherapie Singen-Friedrichshafen GmbH am SOMATOM go.Sim für die Vorbereitung der Bestrahlung eingesetzt. Nachdem der Patient in einer reproduzierbaren Behandlungsposition positioniert ist, projizieren die Laserlinien eine Referenz- oder Zielkoordinate auf die Haut des Patienten, an der anschließend die Markierung durch die MTRAs erfolgt.

Dadurch wird ein präziser Bezugspunkt zwischen innerer und äußerer Anatomie hergestellt, der die Grundlage für die Bestrahlungsplanung und Bestrahlung darstellt.

Damit der Transfer der Ziel- oder Referenzkoordinaten schnell und reibungslos verläuft, hat sich das MVZ für die Lasersteuerung über die *syngo.via* RT Image Suite von SIEMENS Healthineers entschieden. Damit ist die Steuerung der Laser in die CT-Steuerung integriert. Dank des Direct Laser Steerings können Patienten effizient markiert werden. Der Datentransfer ist sicher und vereinfacht den Workflow für unser gesamtes Team.

„Dank des Direct Laser Steerings können wir unsere Patienten sehr effizient markieren. Der Datentransfer ist sicher und vereinfacht den Workflow für unser gesamtes Team.“

**Dipl.-Ing. Holger Wirtz,**

Leiter Medizinische Physik,  
MVZ Strahlentherapie Singen-Friedrichshafen GmbH by evidia group



#### **Direct Laser Steering mit der syngo.via RT Image Suite**

Mit der *syngo.via* RT Image Suite von SIEMENS Healthineers kann das DORADO 4 Lasersystem direkt angesteuert werden (Direct Laser Steering). Die Integration der externen LAP Laser ist damit vergleichbar zu Lasern am CT. Nach dem CT-Scan konturiert die MVZ den Tumor und die Risikoorgane. Anschließend wird die Zielcoordinate festgelegt, direkt an die Laser transferiert und der Patient entsprechend markiert. Dadurch kann das Team effizient und sicher arbeiten.



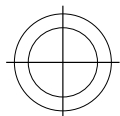
#### **Dipl.-Ing. Holger Wirtz**

Dipl.-Ing. Holger Wirtz ist Leitender Medizinphysikexperte am MVZ für Strahlentherapie Singen-Friedrichshafen GmbH. Sein Studium Physikalische Technik mit Schwerpunkt Biomedizinische Technik an der Fachhochschule Aachen, legte den Grundstein für seine Tätigkeit als Medizinphysikexperte. Er blickt auf über 30 Jahre Erfahrung als Medizinphysikexperte an unterschiedlichen Zentren für Strahlentherapie zurück, ist Mitglied in verschiedenen Fachgesellschaften und ein Treiber der digitalisierten Strahlentherapie.



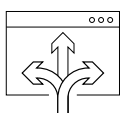
DORADOnova 5 ist die Weiterentwicklung des DORADO 4

## Vorteile auf einem Blick



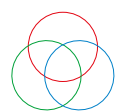
### Projektionsgenauigkeit

±0,5 mm auf einen Projektionsabstand von bis zu 4 m



### Kompatibilität

Das Lasersystem ist zu etablierten Treatment Planning Systemen kompatibel



### 3 Laserfarben

Das Lasersystem kann in 3 verschiedenen Farben konfiguriert werden: rot, grün oder blau



### Inbetriebnahme, Wartung und Support

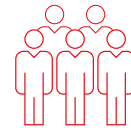
Wir stehen Ihnen mit einer kostenlosen Beratung, Raumplanung und Schulung zur Seite und sind auch nach einem Kauf jederzeit für sie erreichbar.

# Über uns

LAP ist ein weltweit führender Anbieter von Systemen zur Steigerung von Qualität und Effizienz durch Laserprojektion, Lasermessung und weiterer Verfahren. Jährlich liefert LAP 15.000 Einheiten an Kunden unter anderem aus den Branchen Strahlentherapie, Stahlerzeugung und Composite-Verarbeitung. LAP beschäftigt 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Standorten in Europa, Amerika und Asien.



**90+**  
Partner



**300**  
Mitarbeiter



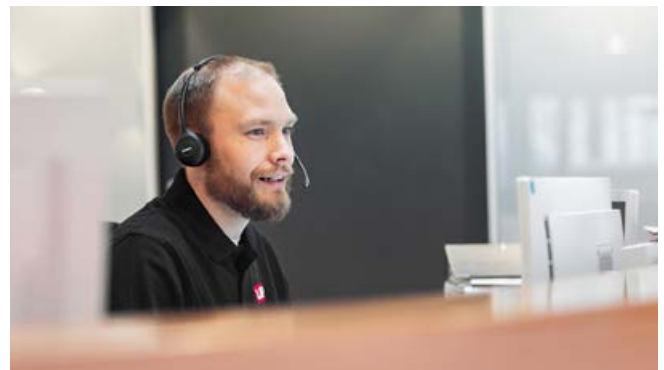
**8**  
Standorte



## Qualität

Unser Handeln basiert auf einheitlichen Standards und zertifizierten Prozessen. „Made in Germany“ steht bei uns für hohe Präzision in der Fertigung sowie für die Qualitätsprüfung jedes einzelnen Gerätes. Für unsere Kunden bedeutet dies Planungssicherheit und Prozesssicherheit.

Alle LAP Standorte weltweit sind nach DIN EN ISO 13485 beziehungsweise DIN EN ISO 9001 erfolgreich zertifiziert. Unsere Produkte verfügen über erforderliche Zulassungen und Registrierungen weltweit.



## Service

Wir sorgen für die maximale Verfügbarkeit Ihrer Geräte, damit Sie sich auf Ihren eigentlichen Kernprozess konzentrieren können. Wo immer Sie uns brauchen, unsere zertifizierten Servicetechniker sind in jeder Zeitzone schnell vor Ort. Wir unterstützen Sie von der Installation und Inbetriebnahme, über Anwender-Trainings, bis hin zu Wartung, Reparatur oder Gerätetausch.

Unsere effiziente Logistik sichert dabei eine schnelle Ersatzteilverfügbarkeit weltweit. Für technische Fragen und zur Unterstützung steht Ihnen unser Helpdesk telefonisch, per-E-Mail oder Remote-Support zur Verfügung.



**made  
in  
Germany**

Kontaktieren Sie uns!  
[info@lap-laser.com](mailto:info@lap-laser.com)

## Kontaktieren Sie uns!

P +49 4131 95 11-95

E [info@lap-laser.com](mailto:info@lap-laser.com)

**in** LAP Laser

**▶** [laplaser](#)

### **LAP GmbH Laser Applikationen**

**Zeppelinstr. 23**

**21337 Lüneburg**

**Germany**

LAP GmbH Laser Applikationen, Germany / LAP Measurement Technology GmbH, Germany / LAP Sued GmbH, Germany / LAP FRANCE SAS, France / LAP GmbH Laser Applikationen c/o representative office DMAN, Russian Federation / LAP Laser Applications Asia Pacific Pte. Ltd., Singapore / LAP Laser Applications China Co. Ltd., China / LAP of America Laser Applications, L.L.C., USA / LifeLine Software, Inc., USA  
Our worldwide partners: Argentina / Australia / Brazil / Bulgaria / Canada / Chile / Colombia / Croatia / Czech Republic / Dominican Republic / Egypt / Finland / Greece / Hungary / India / Indonesia / Italy / Japan / Jordan / Kuwait / Latvia / Lebanon / Lithuania / Malaysia / Mali / Malta / Mexico / Netherlands / Norway / Oman / Philippines / Poland / Portugal / Qatar / Romania / Saudi Arabia / Slovakia / Slovenia / South Africa / South Korea / Spain / Sweden / Switzerland / Taiwan, China / Thailand / Turkey / United Arab Emirates / United Kingdom / Venezuela / Vietnam / Zambia

LAP is a registered trademark of the LAP Group in several countries worldwide including the USA and EU. Designations of other companies and products are used for identification purposes only (e.g. to inform about the compatibility). These names can be trademarks or registered trademarks which belong to their respective owners. The use of any of these trademarks by third parties may infringe the rights of the respective owner.

**[www.lap-laser.com/carinanav](http://www.lap-laser.com/carinanav)**