

## **Zusammenfassung**

[DE]

Bei der chirurgischen Navigation wird die Lage eines Instrumentes intraoperativ über Sensorelemente ermittelt und in präoperativen Bilddaten dargestellt. Das Standardinstrument der Navigation ist ein Zeigelinstrument, auch Pointer genannt. Bei vielen Operationen wird zusätzlich ein Sauginstrument verwendet. Ziel dieser Arbeit ist es, einen elektromagnetisch navigierbaren Sauger zu entwickeln, der an das Navigationssystem der betreuenden Firma FIAGON GmbH angepasst ist. Außerdem soll sich die Gestaltung an handelsüblichen Saugern orientieren und im Hinblick auf den Einsatz als Medizinprodukt ausgelegt werden.

Um die günstigste Variante für dieses Instrument zu ermitteln, wird der Ansatz der methodischen Konstruktion nach Pahl/Beitz angewandt. Es werden Kennwerte der kommerziellen Sensoren ermittelt und auf dessen Grundlage eigene Spulen ausgelegt. Diese werden in einen Sauger integriert.

Die Einzelteile des Saugers werden entworfen, konstruiert und in direkter Absprache mit Händlern und Dienstleistern beschafft. Nach der Endmontage wird das fertiggestellte Instrument Funktionstests unterworfen um die Einsatzfähigkeit nachzuweisen.

## **abstract**

[ENG]

During a navigated surgery the position of an instrument will be established with a sensor system. These information will be visualizing in preoperative image data. The standard-instrument for navigation is a pointer. In most operations will be additionally used a suction instrument.

The aim of this work is to construct a suction instrument which is electromagnetic-navigable and can be used with the navigation-system of the supervised company FIAGON GmbH. Furthermore the design should be orientated by the design of comercial suction instruments and should concentrate on the use as a medical product.

To get the most favorable variant for this instrument, the technique of methodical construction by Pahl/Beitz is used. The specific values of the commercial sensors will be determined and based on this own coils designed. They are integrated in the suction instrument.

The seperate parts of the suction are designed, constructed and procured in direct contact with trader and services. After the assembly there are some tests done with the completed instrument, to demonstrate the useability.