

Meditec

// INTUITIVE BEDIENSYSTEME FÜR DIE MEDIZINTECHNIK /  
INTUITIVE OPERATING SYSTEMS FOR MEDICAL EQUIPMENT

Der vernetzte Operationssaal /  
The integrated operating theatre



## // VISIONEN FÜR DIE ZUKUNFT / VISIONS FOR THE FUTURE



© OP Zentrum des Uniklinikum Mannheim. Foto: ATP/Valentin

© HASEKE GmbH & Co. KG – www.haseke.de

### **Bedienung von Medizingeräten im OP der Zukunft**

Zunehmende Anzahl von Geräten mit immer komplexeren Funktionen, OP-begleitende Bildgebung, Nutzung von Assistenz- und Navigationssystemen: Das sind einige aktuelle Trends der Medizintechnik. Sie tragen dazu bei, dass Operationen mit höherer Präzision und minimal-invasiv durchgeführt werden können. Allerdings stellt die Bedienung der Geräte höhere Anforderungen an die Aufmerksamkeit des Operateurs – und das Ziel der intuitiven Bedienbarkeit ist immer schwerer zu verwirklichen.

### **Das Ziel: Interoperabilität**

Die Hersteller von Medizingeräten arbeiten daher an neuen Generationen von User Interfaces. Das Entwicklungsziel: Über ein Bediensystem lassen sich mehrere Geräte steuern. Mit anderen Worten: Die Medizingeräte werden vernetzt, und die Mensch-Maschine-Schnittstelle wird interoperabel. Das verbessert nicht nur die Ergonomie und vereinfacht die Bedienung. Es erhöht auch die Übersicht im OP und steigert die Hygiene – vor allem dann, wenn die Bediensysteme per Funk mit den jeweiligen Medizingeräten kommunizieren.

### **Auf dem Weg zur dynamischen Vernetzung**

Die dynamische Vernetzung von Medizingeräten – oder, auf der Bedienebene, die Interoperabilität von User Interfaces – ist eines der Entwicklungsziele der Initiative OR.NET, in der steute Meditec als assoziierter Partner mitarbeitet. Voraussichtlich wird diese Vernetzung in drei Schritten erfolgen:

- 1) Die vorhandenen konventionellen Medizingeräte lassen sich durch eine Übertragung ihrer User Interfaces nicht nur am Gerät selbst bedienen.
- 2) Verschiedene User Interfaces stehen für die Bedienung von unterschiedlichen Medizingeräten zur Verfügung.
- 3) Medizingeräte lassen sich per »plug & play« mit User Interfaces verbinden und umgekehrt.

### **Using medical equipment in the OR of the future**

A growing number of devices with increasingly complex functions; imaging techniques during surgery; utilisation of assistance and navigation systems: these are just some of the current trends in the field of medical equipment. They enable surgery to be performed minimally-invasively and with a higher level of precision. And yet, operating these devices requires ever-increasing attentiveness from the surgeon – and intuitive operability is a goal which is seemingly more and more difficult to realise.

### **The goal: interoperability**

The manufacturers of medical equipment are therefore busy working on new generations of user interfaces. The goal behind development: one system to control several devices. In other words: the medical devices are integrated and the man-machine interface becomes interoperable. This not only improves ergonomic comfort and simplifies operation; it also increases clarity in the OR and raises hygiene levels – especially when the controls communicate with the medical devices by radio.

### **Moving towards dynamic integration**

The dynamic integration of medical equipment – or, at the user level, the interoperability of user interfaces – is one of the development goals of the initiative OR.NET, to which steute Meditec is committed as an associated partner. This integration will take place in three steps:

- 1) The existing conventional medical equipment cannot only be operated at the device itself but also by transmission of their user interfaces.
- 2) Different user interfaces are available for the operation of different medical equipment.
- 3) Medical equipment can be connected to user interfaces via »plug & play« and vice versa.

# // ALLE MÖGLICHKEITEN AUF EINEM SCHIRM / ALL OPTIONS ON ONE SCREEN



© RWTH Aachen, Lehrstuhl für Medizintechnik 2015  
© Beger Design, www.beger-design.de

## Alles im Blick: Visualisierung im Netzwerk

Eine gemeinsame Bedienoberfläche für mehrere Medizingeräte und Peripheriesysteme wie z.B. die Beleuchtung: Diese Vision wird zur Wirklichkeit. Für Überblick und Transparenz sorgt ein Bildschirm, der dem Operateur u.a. die aktuelle Belegung der einzelnen Bedienelemente anzeigt. Am Bildschirm kann der Mediziner aber auch Patientendaten und –bilder aus dem Krankenhausarchiv aufrufen.

Der Mediziner wählt über den Bildschirm das Medizingerät, das er aktuell über das User Interface ansteuern will. Auch Kombinationen mehrerer Medizingeräte sind möglich. Darüber hinaus kann er die Belegung der einzelnen Bedienfunktionen wählen und das User Interface somit an seine Wünsche bzw. an die Anforderungen der Arbeitsabläufe und der Ergonomie anpassen.

Die Anzahl der interoperablen Medizingeräte, die über diese zentrale Bedienkonsole angesteuert werden, ist nicht begrenzt. Die Daten können auch an anderen Arbeitsplätzen des Netzwerkes zur Verfügung gestellt werden. Alle angeschlossenen Medizingeräte und User Interface kommunizieren über die gemeinsame IT-Plattform die im OR.NET-Projekt erarbeitet wurde.

Die hier dargestellte Bildschirm-Ansicht zeigt ein Entwicklungsprojekt, das der Lehrstuhl für Medizintechnik der RWTH Aachen gemeinsam mit Beger Design im Rahmen von OR.NET erarbeitet hat. Als User Interface kommen Fußschalterkomponenten von steute Meditec zum Einsatz: über drei Pedale und drei Taster können die Medizingeräte bedient werden.

## Everything in sight: network visualisation

A single interface for several medical devices and peripheral systems, e.g. lighting: this vision is now reality. A clear overview is provided by a screen which shows the surgeon, amongst other things, the current configuration for individual control elements. On the screen the physician can also call up data and medical images related to the patient from the hospital archive.

The surgeon uses the screen to select the medical device he would like to activate next via the user interface. Combinations of several medical devices are also possible. In addition, he can select the configuration of the various control functions and thus adapt the user interface to his own personal preferences, as well as to the requirements of work processes and ergonomic comfort.

The number of interoperable medical devices which can be controlled via this central user interface is unlimited. The data can also be made available at other workstations within the network. All connected medical devices and user interfaces communicate via the joint IT platform developed within the OR.NET project.

The screen image presented here shows a project developed by the Chair of Medical Engineering at the RWTH Aachen, in collaboration with Beger Design, as part of OR.NET. The user interface comprises foot control components from steute Meditec: medical devices are operated using three pedals and three push buttons.

## // ERSTE PROJEKTE SIND BEREITS REALISIERT / FIRST PROJECTS HAVE BEEN REALISED

Für die dynamische Vernetzung von Medizingeräten sieht steute Meditec als nächsten logischen Schritt die Entwicklung von innovativen User Interfaces. Schon jetzt können unsere Bediensysteme je nach gewähltem Menu verschiedene Funktionen eines Medizingerätes steuern. Jetzt wird diese Multifunktionalität auf mehrere Medizingeräte ausgeweitet.

Ein Beispiel aus der Projektarbeit von OR.NET: Ein Hersteller von Ultraschall-Dissektoren und ein Hersteller von OP-Mikroskopen haben sich auf Kommunikationsstandards verständigt, die die Nutzung eines gemeinsamen Fußschalters von steute Meditec ermöglichen. Der Dissektor lässt sich per Umschalten mit dem Bediensystem des OP-Mikroskops betätigen, das die Ansteuerung von bis zu 14 Funktionen erlaubt.

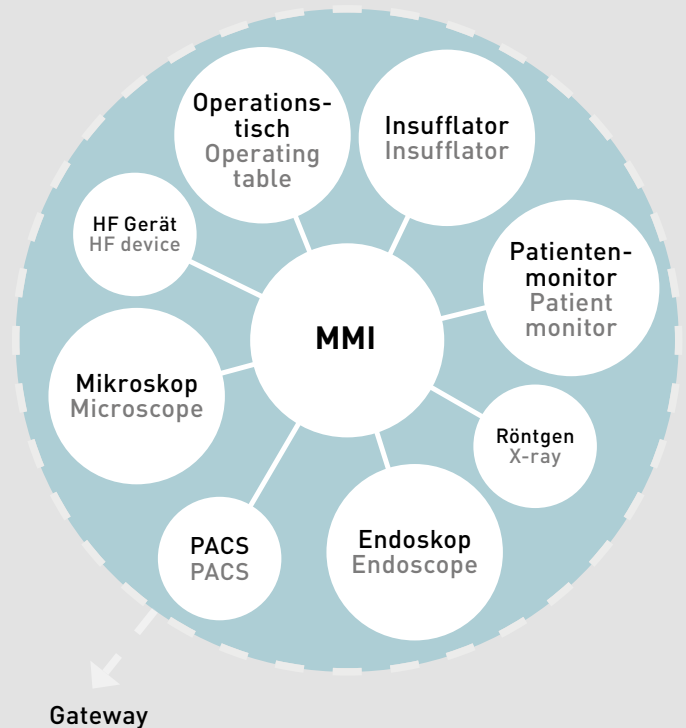
Nach Einschätzung von steute Meditec wird sich die dynamische Vernetzung im OP in den kommenden Jahren in der Praxis durchsetzen. Wir sehen unsere Aufgabe darin, diese Entwicklungen nicht nur zu begleiten, sondern mitzugestalten – als Spezialist für maßgeschneiderte User Interfaces von hochwertigen Medizingeräten.

For the dynamic integration of medical equipment, steute Meditec sees the next logical step in the development of innovative user interfaces. Our controls are already able to trigger different functions in one medical device, depending on the menu selected. And now this multifunctionality is being extended to several devices.

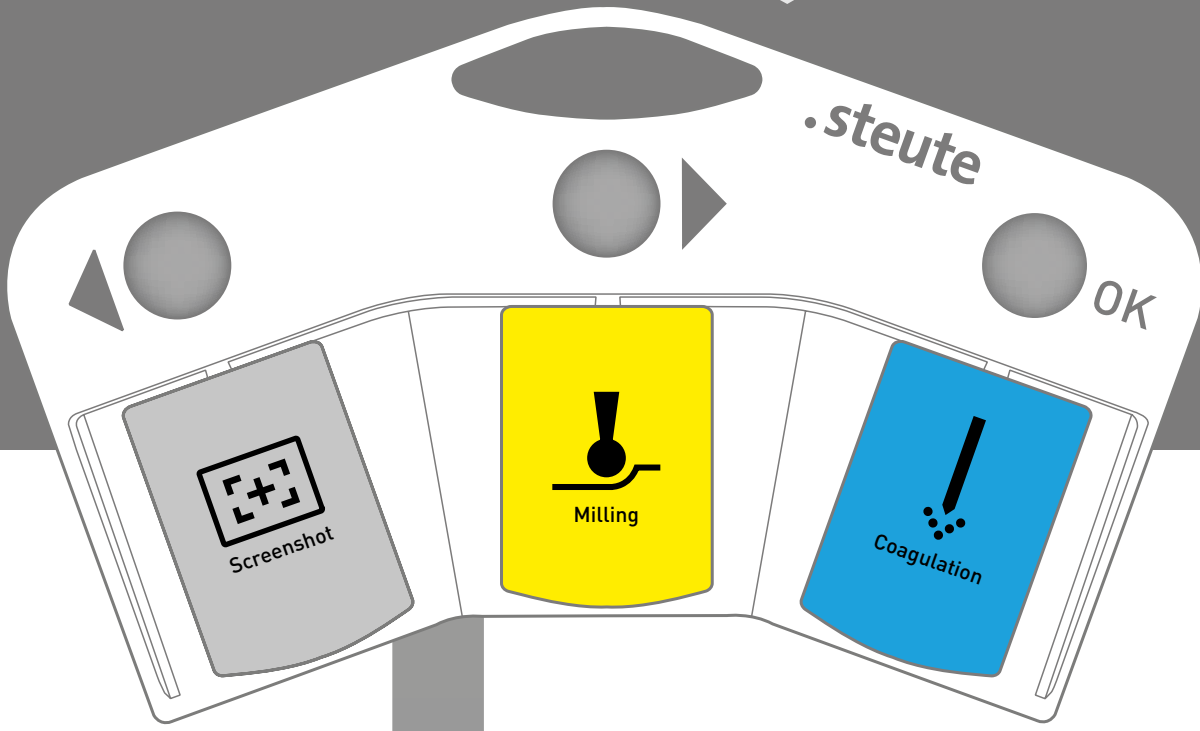
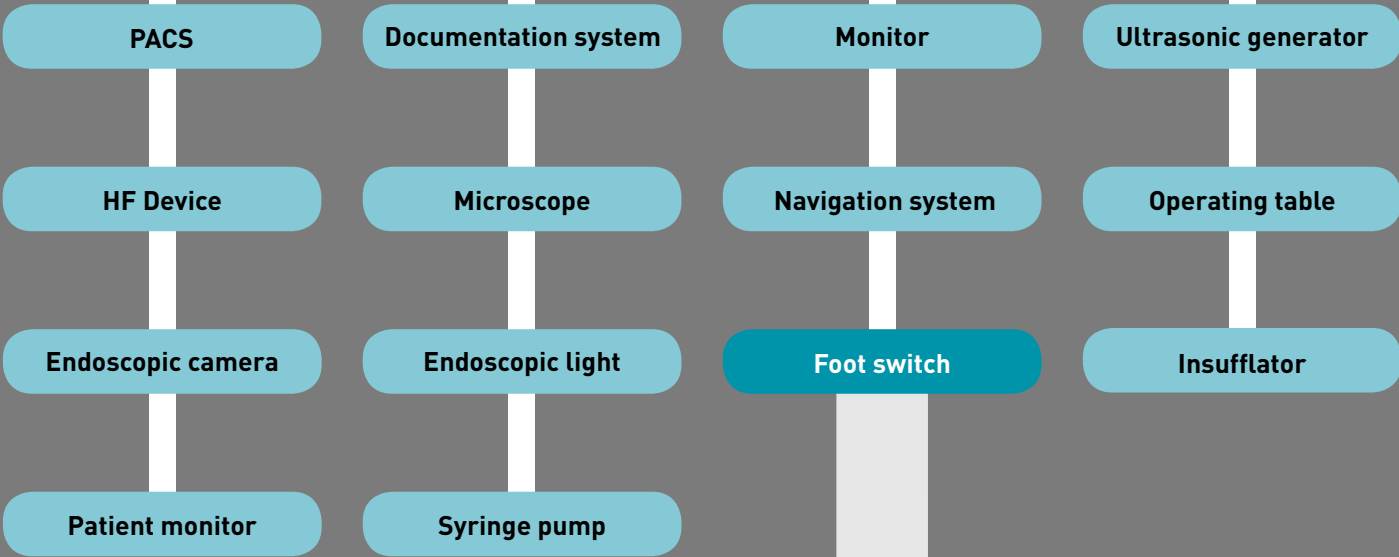
One example of an OR.NET project: a manufacturer of ultrasound dissectors and a manufacturer of surgical microscopes have agreed to communication standards enabling them to share the same steute Meditec foot control. The surgical microscope foot control, which permits up to 14 functions to be performed, can be switched over to actuate the dissector instead.

steute Meditec estimates that in the coming years dynamic integration in the OR will become reality. We see it as our task not only to accompany these developments, but also to play an active role in guiding them - as a specialist for customised user interfaces for high-end medical equipment.

## // KOMMUNIKATION IM OP / SURGERY COMMUNICATION

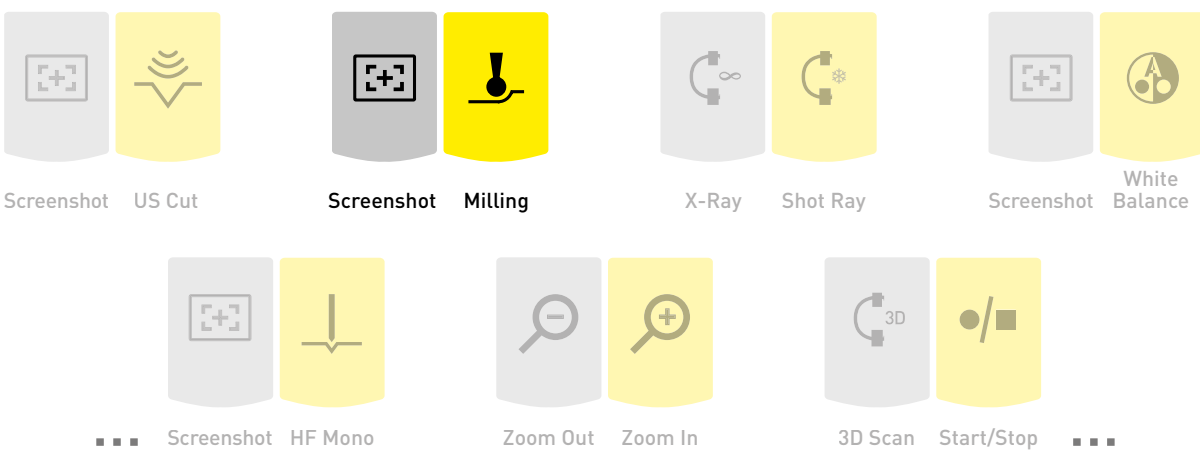


**vernetzt // intuitiv bedienbar //**  
**konfigurierbar // modular //**  
**plug & play**  
**integrated // intuitive //**  
**configurable // modular //**  
**plug & play**



Ein gemeinsames User Interface für mehrere Medizingeräte: An diesem Ziel arbeiten die Entwickler von steute Meditec. In Forschungsprojekten und gemeinsam mit einzelnen Herstellern von Medizingeräten.

One user interface for several medical devices: this is the goal the steute Meditec developers have set themselves. In research projects, as well as in collaboration with individual manufacturers of medical equipment.





Wenn Sie weitere Informationen oder individuelle Beratung wünschen, sprechen Sie uns an. Detaillierte Informationen finden Sie unter: [www.steute.com](http://www.steute.com)

For further information or individual service contact us. Detailed information can also be found at: [www.steute.com](http://www.steute.com)



**Julia Benzko**  
Product Management HMI  
[meditec@steute.com](mailto:meditec@steute.com)

**steute**  
Schaltgeräte GmbH & Co. KG  
Brückenstraße 91  
32584 Löhne, Deutschland/Germany  
Telefon/Phone + 49 (0) 57 31 7 45-0  
Telefax/Fax + 49 (0) 57 31 7 45-200  
[info@steute.com](mailto:info@steute.com)  
[www.steute.com](http://www.steute.com)

Seit 1997 entwickelt und fertigt der steute-Geschäftsbereich Meditec User Interfaces für unterschiedliche Disziplinen der Medizintechnik. Das gesamte Programm gliedert sich in die Produktlinien »Classic« und »Custom«. Die »Classic«-Linie baut auf einem breiten Sortiment der erprobten und zertifizierten Standardkomponenten auf. Gehäuse, Aktoren, Schalteinsätze und Übertragungstechnologien werden zu anwendungsorientierten Lösungen konfiguriert.

Die »Custom«-User Interfaces werden individuell in enger Zusammenarbeit mit den Kunden und zumeist zeitgleich mit dem dazugehörigen Medizingerät entwickelt. Sie zeichnen sich u. a. durch exklusives, markenkonformes Design aus. Alle steute-Bediensysteme für die Medizintechnik erfüllen höchste Anforderungen an Ergonomie und Verfügbarkeit und werden nach dem zertifizierten QM-System EN ISO 13485 für Medizinprodukte gefertigt.

Since 1997, the steute business division Meditec has been developing and manufacturing user interfaces for different types of medical equipment. Its overall range can be divided into the product lines »Classic« and »Custom«. The »Classic« line is based on a wide range of tried-and-tested, certified standard components. Housings, actuators, switching inserts and transmission technologies are configured to create application-orientated solutions.

»Custom« user interfaces are developed individually, in close cooperation with the customer and usually at the same time as the corresponding medical device. They feature exclusive, brand-compliant designs. All steute controls for medical equipment fulfil the highest standards of ergonomic comfort and availability and are manufactured in accordance with the certified QM system EN ISO 13485 for medical products.