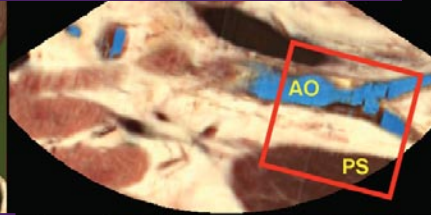


E. Burmester · T. Leineweber · S. Hacker · U. Tiede



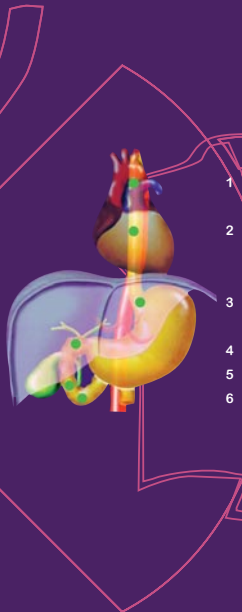
EUS meets VOXEL-MAN



Table of Contents

Inhaltsverzeichnis

- Multimedia DVD
- Introduction
- Principles of longitudinal endoscopic ultrasound
- Technique of the endoscope
- Normal anatomy of the gastrointestinal wall
- Normal anatomy of the paragastral organs
Referenceposition 1-3
- Normal anatomy of the paraduodenal organs
Referenceposition 4-6
- Acknowledgements



- *Multimedia DVD*
- *Einleitung*
- *Prinzipien des Longitudinalen Endoskopischen Ultraschalls*
- *Technik des Endoskops*
- *Normalanatomie der gastrointestinalen Wand*
- *Normalanatomie des Mediastinums und der paragastralen Organe*
Referenz-Position 1-3
- *Normalanatomie der paraduodenalen Organe*
Referenz-Position 4-6
- *Danksagungen*

The Interface

Benutzeroberfläche

Navigation pictogram
Navigationspiktogramm

Video

Nota bene
Beachte

Page number of the text
Seitenzahl des Textes

Start VOXEL-MAN
Startet VOXEL-MAN

Page up/ down
Blättern vorwärts/ rückwärts

VOXEL-MAN

Seite 09/15

Position 3:
Cardia / Fundus

6. Normalanatomie des Mediastinums, der paragastralen und der paraduodenalen Organe mit Leitstrukturen

6.3 Referenzposition 3
Fundus des Magens

Das begradigte und etwas nach rechts gedrehte Gerät wird auf der Aorta descendens nach caudal in den Magen geschoben. Die Passage in den Magen erfolgt vor allem bei Patienten mit einer Krümmung des Magens über sich das Gerät aufschreiben kann, vorsichtig und unter Sicht erfolgen.

Außerdem kann eine Hernie die strenge Längsausrichtung des Gerätes auf der Aorta verhindern.

In der dorsal und nach links gerichteten Schrittzuführung wird im Fundus des Magens die 7. Leitstruktur, die **Aorta abdominalis** mit den abgehenden Gefäßen erreicht.

Zur Darstellung der Gefäßanänge muss das im Fundus umstellbar unterhalb der Cardia liegende Gerät mit dem großen Abwärtswinkel vorwärtig gegen die Magenwand gedrückt werden.

Atlas

Text

Technik

Video

DVD-Hilfe

Drucken

Exit

Chapter
Kapitel

More Functions
Weitere Funktionen

Selection of particular components
Selektive Ansteuerung der Elemente

Technique
Technik

Screen text
Sreentextsreen text S
en text

Preview window
double click to increase
Vorschaufenster
mit Doppelklick
vergrößern

The Video

Das Video



Videointerface

As soon as the video is loaded onto the screen you will be able to navigate by the following control buttons: Rewind, Pause, Play, Stop, and Forward.

Videosteuerung

Sobald das Video in den Bildschirm geladen ist, können Sie es über die Funktionstasten steuern: Zurückspulen, Pause, Abspielen, Stop, Vorspulen

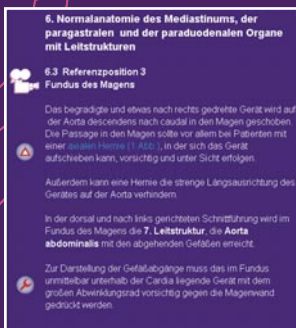
The Atlas

Der Atlas



The Screentext with Links

Der Screentext mit Links



The screen text includes all chapters of the DVD. Words in blue indicate links to the ATLAS. Each chapter has corresponding VIDEO sequences, and in the anatomy part also the option of a 3-D animation in the VOXEL-MAN. References such as Technique or Nota bene in the margins of the text point to particularities. Please note that the pictogram always shows the position of the transducer in the body.

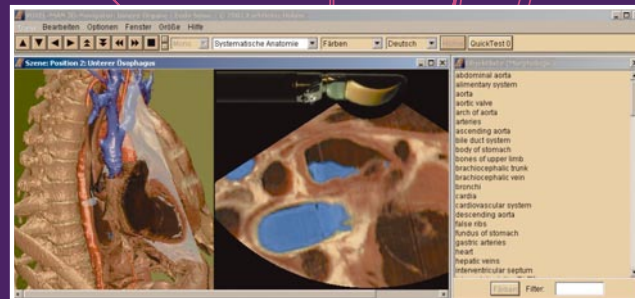
Der Screentext beinhaltet alle Kapitel der DVD. Blau unterlegte Wörter führen zu einem Link im ATLAS. Kapitelweise gelangen Sie zu den Video-Sequenzen und zu den entsprechenden Referenzpositionen im VOXEL-MAN. Die Zeichen am Rand des Textes „Technik“ oder „Beachte“, weisen auf Besonderheiten hin. Das Navigationspiktogramm zeigt Ihnen immer die aktuelle Position des Transducers im oberen Gastrointestinaltrakt.

The VOXEL-MAN

Der VOXEL-MAN

VOXEL-MAN / EUS is a new kind of anatomical atlas of the inner organs for the self-study of endosonography. Unlike books or traditional multimedia programs, it allows the interactive exploration of a three-dimensional anatomical model. The material is organized as a set of interactively explorable scenes, each of which shows a special aspect of endosonography. The user examines the organs by moving a virtual ultrasound probe to the desired position. Each structure is labeled and described and can thus be investigated directly on the screen.

VOXEL-MAN / EUS ist ein neuartiger Atlas der Anatomie der inneren Organe zum Erlernen der Endosonographie. Im Gegensatz zu herkömmlichen Büchern oder anderen Multimedia-Programmen erlaubt er eine interaktive Exploration eines 3-D Anatomicmodells. Das Material ist in Form von interaktiv untersuchbaren Szenen aufbereitet, von denen jede einen bestimmten Aspekt der Endosonographie zeigt. Dabei untersucht der Betrachter die Organe, indem er eine virtuelle Ultraschallsonde in die gewünschte Lage bringt. Das Modell ist in allen seinen Teilen anatomisch beschrieben. Informationen über Teilobjekte können deshalb direkt von der aktuellen Ansicht auf dem Bildschirm abgerufen werden.



Main Menu

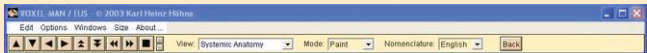


Fig. 1. Main Menu of VOXEL-MAN / EUS.

Menu Bar

- Edit	
Undo / Redo Last Paint / Mark	Reverses the last Paint/Mark action of this kind
Clear All Paint / Mark	Clears all Paint/Mark highlighting
Clear All Annotations	Clears all Annotations in the scene window
- Options	
Keep Paint During Motion scene.	Keeps the Paint/Mark colors during the motion of the scene.
Paint After Seek	NOTE that the speed is thus decreased.
Mark After Seek	Paints the addressed object when it is found.
	Marks the addressed object when it is found.
- Windows	
Object List	Opens/closes the List of Objects window.
- Size	
- Help	
About VOXEL-MAN 3D-Navigator	Information about copyright, authorship, etc.

Das Hauptmenü



Abb. 1: Hauptmenü des VOXEL-MAN / EUS.

Die Menüleiste

- Bearbeiten	
Letztes Färben/ Markieren zurücksetzen/ wiederherstellen	Hebt die letzte Färben, Markieren, Entfärben bzw. Markierung entfernen-Aktion wieder auf.
Alles Färben / Markieren entfernen	Hebt alle Färben/Markieren-Aktionen auf.
Alle Beschriftungen löschen	Löscht alle Beschriftungen.
- Optionen	
Färbung / Markierung in der Bewegung erhalten	Behält die genannten Hervorhebungen auch bei Bewegung der Szene bei. Beachten Sie, daß dies die Geschwindigkeit beeinträchtigt.
	Nach dem Suchen wird das gefundene Objekt gefärbt. Markieren nach Suchen Nach dem Suchen wird das gefundene Objekt markiert.
Färben nach Suchen	
- Fenster	
Objektliste	Öffnet/schließt das Objektliste-Fenster.
- Große Szene.	Erlaubt die Auswahl verschiedener Bildgrößen für die
- Hilfe	
Über den VOXEL-MAN 3D-Navigator	Informationen über Autorenschaft, Copyright, etc.

Control Bar Scene Control

	Moves the scene one frame up/down or left/right.
	Starts a back and forth loop.
	Note: After the first loop the movie may run much faster, because it is stored in the memory. Use the +/- buttons to influence the speed of the movie.
	Stops the movie.
	Increases or decreases the speed of the movie loop. Maximum speed depends on the PC used.
	- View
	Systemic Anatomy Shows names and relations between the objects with respect to systemic anatomy.
	Regional Anatomy Shows names and relations between the objects with respect to regional anatomy.
	Relation To Peritoneum Shows names and relations between the objects with respect to their localization in relation to the peritoneum.
	All Shows all names and relations between the objects within all three contexts.
	- Mode Clicking with the right mouse button on the scene will enable different functions, depending on the Mode switch.
	Paint Paints the chosen object with one out of a sequence of ten predefined colors. Multiple Paint operations are accumulated. Original colors may be restored with the Clear All Paint/Mark command.
	Mark Shows everything but the selected object in black and white. Multiple Mark operations are accumulated. The original colors may be restored with the Clear All Paint/Mark command. Note: Paint and Mark disappear while changing the scene, unless the Keep Paint During Motion option is set.
	Unpaint Unpaints the chosen object.
	Unmark Unmarks the chosen object.
	Annotate Annotates the chosen object with its name. Annotations can be moved by dragging them with the middle mouse button (or ALT+left button) held down.
	Seek Moves the scene to the frame that shows the object with its largest extension and marks or paints it, depending on the setting of the Mark/Paint After Seek option.
	Back Returns to scene selection.

Die Steuerungsleiste Szenen-Kontrollknöpfe

	Das Klicken auf die Pfeile bewegt die Szene ein Bild auf/ab oder rechts/links.
	Das Klicken auf die Doppelpfeile bewirkt den Ablauf einer Filmschleife.
	Bitte beachten Sie: Nach der ersten Schleife läuft der Film schneller, da er jetzt im Hauptspeicher ist. Benutzen Sie die +/- Knöpfe, um die Geschwindigkeit zu beeinflussen.
	Hält den Film an.
	Sukzessives Klicken auf die Symbole erhöht oder vermindert die Geschwindigkeit der Filmschleife. Die maximale Geschwindigkeit hängt vom benutzten PC ab.
	- Sichtweisen
	Systematische Anatomie Die Objekte werden gemäß ihrer Zugehörigkeit zu Systemen angezeigt.
	Topographische Anatomie Objektbeziehungen werden in topographischer Sichtweise angezeigt.
	Peritonealverhältnisse Die Objekte werden gemäß ihrer Beziehung zum Peritoneum angezeigt.
	Alle Die Beziehungen werden in allen Sichtweisen angezeigt.
	- Modus Stellt ein, welche Aktionen durch Anklicken der Szene mit dem rechten Mausknopf ausgelöst werden.
	Färben Färbt das interessierende Objekt ein. Mehrfache Farbe-Operationen werden akkumuliert.
	Markieren Zeigt alles außer dem interessierenden Objekt in schwarz/weiß. Bitte beachten Sie: Während der Bewegung einer Szene verschwinden Färben und Markieren, wenn nicht die Option Färbung/Markierung in der Bewegung erhalten aktiv ist.
	Entfärben Macht beim gewählten Objekt die Farbe-Operation rückgängig.
	Markierung entfernen Macht beim gewählten Objekt die Markieren-Operation rückgängig.
	Beschriften Beschriftet das gewählte Objekt. Beschriftungen können mit gedrückter mittlerer Maustaste (oder ALT+linke Maustaste) verschoben werden.
	Suchen Bewegt die Szene zu einem Bild, das das Objekt in der größten Ausdehnung zeigt, und markiert es, entsprechend der unter Färben/Markieren nach Suchen vorgenommenen Einstellung.
	- Zurück Rückkehr zur Szenenauswahl

Scene Window

The scene window shows the currently selected scene. Its size may be changed with the Size control in the Main Menu. When it is larger than the screen or is dragged to a smaller size, scroll bars appear.

Szenen-Fenster

Das Szenen-Fenster zeigt die ausgewählte Szene. Seine Größe kann über das Hauptmenü geändert werden. Wenn es größer als der Bildschirm ist, erscheinen "scroll bars", mit denen der gewünschte Bildausschnitt gewählt werden kann.

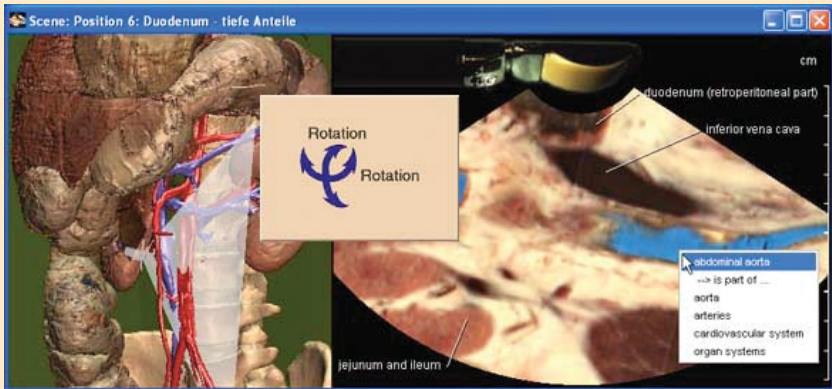


Fig. 2: The scene may be interactively explored by clicking on it. Pressing the left mouse button and moving the mouse in horizontal or vertical direction rotates and twists the virtual ultrasound probe. Clicking the right mouse button a popup menu shows the name of the corresponding object and its relations to other objects. Depending on the Mode switch, different actions (like automatic annotation or coloring) may be invoked.

Abb. 2: Die Szene kann mit Hilfe der Maus untersucht werden. Drücken der linken Maustaste und Bewegen der Maus in horizontale oder vertikale Richtung dreht die virtuelle Ultraschallschallsonde. Klicken des rechten Mausknopfs zeigt ein Pop-up-Menü mit dem Namen des Objekts und seinen Beziehungen zu anderen Objekten. Abhängig vom eingestellten Modus können verschiedene Aktionen (wie automatisches Beschriften oder Färben) mit dem Maus-klick verbunden werden.

List of Objects

In all modes but Seek, this window displays the names of the objects present in the currently visible frame of the scene. The list is updated every time the scene changes. In Seek mode, the list displays all objects contained in the entire scene.

Actions like Paint or Seek are activated by double-clicking on the object name or pressing the button at the bottom of the list while an object name is highlighted. The number of objects in the list may be reduced by the Filter function. Entering "right art" will select all names which contain both of these character strings, such as the arteries on the right side of the body.



Fig. 3: Actions like coloring or searching for an object may be invoked by double clicking on an object in the object list. The number of objects may be restricted by a filter function reducing them to those containing a certain character string (here "artery").

Objektliste

Bei allen Modi außer Suchen zeigt das Fenster die in der aktuellen Ansicht der Szene enthaltenen Objekte. Die Liste wird bei jeder Änderung der Szene aktualisiert. Im Suchen-Modus zeigt es alle in der Szene vorhandenen Objekte.

Doppelklicken auf einen Objektname bewirkt die im Modus angezeigte Aktion (färben, etc.). Die Aktion kann auch durch Anklicken des Knopfes am Fuß der Liste ausgeführt werden. Die Anzahl der Namen in der Liste kann durch einen Filter eingeschränkt werden. Die Eingabe von "recht art" zeigt alle Objekte, die die Zeichenketten "recht" UND "art" enthalten, so wie die Arterien auf der rechten Seite des Körpers.



Abb. 3: Aktionen wie Färben oder Suchen können auch durch Doppelklicken auf den Objektname in der Objektliste ausgelöst werden. Es werden dabei nur Objekte angezeigt, die eine bestimmte Zeichenkette (hier: "arterie") enthalten.

EUS meets VOXEL-MAN

- Simulate the endosonographic anatomy on your Personal Computer
- Recognize and follow the most important anatomical structures
- Look at the live-video sequences of longitudinal EUS
- Study the images of the anatomical atlas
- Simulate the anatomical sections with VOXEL-MAN
- Read the screentext, click on the links and go to the region of your interest

System Requirements:

- Windows 98 SE, ME, NT4, 2000, XP, Recommended: Window NT4 / 2000 / XP
- DVD-ROM-Drive
- 500 MHz and more
- 256 MB RAM (128 MB recommended), 500 MB free disk space
- min. 1024x768, 16 bit (32 bit recommended)
- Installed Quicktime 5
- TCP/IP Network
- Acrobat Reader 5



Installation of the DVD/ *Installieren der DVD*

Insert the CD and the installation starts automatically. Follow the on-screen instructions.
Legen Sie die CD ein. Die Installation startet automatisch. Befolgen Sie die Anweisungen.

Authors:

Eike Burmester – Thomas Leineweber

Hepatology-Gastroenterology, SANA Kliniken Luebeck GmbH, Germany

Silke Hacker – Ulf Tiede

Institute of Mathematics and Computer Science in Medicine (IMDM),
University Hospital Eppendorf, Hamburg, Germany

Technical support/*Technische Hilfe*

www.eus-meets-voxel-man.de • www.apple.com/quicktime • service@ksmm.net



Contributors:

VOXEL-MAN Inner Organs; Institute of Mathematics and Computer Science in Medicine (IMDM), University Hospital Eppendorf, Hamburg, Germany; Karl Heinz Höhne, Bernhard Pflesser, Andreas Pommert, Kay Priesmeyer, Martin Riemer, Thomas Schiemann, Rainer Schubert, Ulf Tiede, Hans-Christian Frederking, Sebastian Gehrman, Stefan Noster, Udo Schumacher